Agardh, J.G.

Analecta algologica. Observationes de speciebus algarum minus cognitis earumque dispositione. 1892.

-- -- Index generum et specierum quae in opusculis Analecta algologica cum Cont. I, II et III inscriptis memorantur. 1896.

ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE J. G. AGARDH.

(EX ACTIS SOC. PHYSIOGRAPHICÆ LUNDENSIS TOM. XXVIII.)

LUNDÆ 1892.
FORMIS BERLINGIANIS.

Analecta Algologica.

Observationes de Speciebus Algarum minus cognitis earumque dispositione.

Auctore

J. G. AGARDH.

De Generibus Callithamniorum.

Vix est Genus Floridearum de cujus limitibus et sub divisione magis quam de Genere illo Callithamnii dissentiunt hodierni de Algis scriptores. Quale Genus prima vice a Lyngbyeo circumscriptum fuit, tale Species ejusdem a Florideis plurimis aliis facilius dignoscere licuit. Inter alia Genera *(Chondrus, Gelidium, Gigartina)*, quæ ducente habitu crearunt primi systematis conditores, Callithamnion olim considerarunt Genus eximie naturale. Dum vero in aliis ejusmodi Generibus, ut structuram examinare inceperunt, typi diversi facilius dignoscebantur, ea, contra, videbatur in Callithamniis structuræ simplicitas, ut nulli fere suadente structura adparerent characteres, quibus Genera aut subgenera diversa indicata viderentur. Quum denique quoque inter Algologos prævaluit opinio, principia systematis ex differentiis partium fructificationis esse deducenda, dijudicandum restabat quomodo hæc organa in diversis Speciebus Callithamnii differrent; quin immo, si typi diversi revera dignoscerentur in una aut altera Specie, latuit sæpissime an in aliis et quibusnam Speciebus organa fructificationis consimili modo formata obvenirent. Sphærosporæ, quæ et numerosiores plerumque proveniunt et observantur facilius, in plurimis Speciebus diutius quidem cognitæ fuerunt; at in eadem Specie alii observatores alium typum digno-

scere haud raro crediderunt [1]). Dum in aliis Algis videtur facile dictu utrum spærosporæ *cruciatim* an *triangule* divisæ obveniant, ipsæ sporæ in Callithamniis nunc ita dispositæ observantur, ut dubium videatur utrum uno aut altero modo sphærosporæ subdivisæ fuerint [2]). In nonnullis Speciebus, quas Genus proprium constituere crediderunt (ACROCHÆTIUM *Nægeli*, TRENTEPOHLIA *Pringsh.*), eadem organa, quæ olim sphærosporas putarunt, alii alio modo explicant, prætermissis omnino iconibus a Harvey datis, in quibus sphærosporas, triangule divisas, evidentissimas delineavit.

Favellas quod attinet, satis constat has in multis Speciebus jamdudum detectas fuisse, et in multis jam quoque delineatas. Sunt vero quoque Species et diutius cognitæ et frequenter obvenientes, in quibus favellæ ita raræ videntur [3]) ut et dubia de earum proventu in his Speciebus allata fuerint [4]).

Antheridia denique usque ad nostra tempora in paucissimis tantum observata fuisse, confiteri fas est.

---

[1]) Paucæ sunt Species inter Callithamnia, in quibus sphærosporæ evidentius cruciatim divisæ obveniant quam in *C. cruciato*. Nægeli vero, qui hauc Speciem novo Generi Antithamnii typicam consideravit, huic sphærosporas triangule divisas tribuit (*Neuer. Alg. Syst. p. 202*); postea (*System der Ceram. q. 93*) sphærosporas easdem cruciatim divisas descripsit. In eodem opusculo p. 103 sequentia habet: „Es gibt nicht selten Tetrasporen bei denen man in Versuchung kommen könnte sie für kreutzförmig getheilte zu halten, indem eine gerade, bald etwas zichzachförmige, bald gebogene Querwand 2 obere und 2 untere sporen trennt. Allein diese Anordnung geht in die reine tetraedrische über".

[2]) Harvey, qui tot Callithamniorum Species iconibus eximiis illustravit, sphærosporas fere omnium triangule divisas depinxit. Ipse in multis cruciatim divisas sphærosporas observavi; errorem vero hac in re facilius obvenire posse, verba Nægelii mox citata indicare viderentur.

[3]) De *Callith. cruciato* expressis verbis monuit Harvey, se in planta, ad oras Britanniæ haud raro obveniente, frustra favellas quæritasse. De Speciebus, quibus Genus Rhodochorton instituit Nægeli, inter quas sunt plures ad oras Europeas frequentes, constat favellas nondum in his inventas fuisse.

[4]) Nægeli (*System der Ceram. p. 66*) sequentia habet: „Unter den Ceramiaceen gibt es einige von sehr allgemeiner Verbreitung, und gerade auch da vorkommend, wo unermüdliche Algologen an der Küste wohnen, bei denen wohl Tetrasporen aber keine Keimfruchte bisher gefunden werden.. Es gehören hieher z. B. die Arten von Rhodochorton (*Rh. Rothii* und *floridulum*) und Antithamnion (*A. cruciatum*). Ist es aber nicht misslich, eine Pflanze nach einem Organ, das sie nicht besitzt, zu characterisiren, in System einzuordnen und rüchsichtlich Ihrer natürlischen Verwandschaft zu beurtheilen, nach einem Organ von dem man willkührlich annimt dass die Natur, wenn sie es bilden wollte, vielleicht es so gestalten wurde?" Hodie constat hæc deficientia Organa in his plantis et inventa, et delineata fuisse.

Quæ quidem omnia perpendenti, mihi Species Callithamnii descriptas plus quam 100 in Epicrisi enumeranti adparuit Genus lubentius intactum retinendum esse, quam dissolutum in Genera, quibus singulis nec suos characteres rite indicatos, nec limites certos delineare licuerit. Jam quidem eo tempore cognitæ fuerunt observationes, quæ indicare videbantur Species heterogeneas inter Callithamnia militare; et sub tempore postea præterlapso aliæ observationes promulgatæ fuerunt de singulis Speciebus, quas typos novorum Generum consideratas voluerunt. Quibus vero limitibus hæc nova Genera circumscripta essent, sæpe nec indicarunt, nec comparatis characteribus datis facilius concipere liceat. Genera condere characteribus a modo crescendi (*Rhodochorton*, *Herpothamnion*) a ramificationis norma (opposite aut alterne pinnata, dichotoma aut vage ramosa, et quæ ejusmodi sunt) hucusque repudiarunt plurimi de Florideis scriptores; nec Herposiphonias ab aliis Polysiphoniis ob crescendi modum ut Genus sui juris lubenter assumerem; nec Laurenciæ Species, ramis aut alterne exeuntibus, aut oppositis, aut vagis instructas, ad Genera ejusmodi characteribus diversa referre consueverunt. Sunt alia quoque Genera (*Wrangelia*, *Centroceras*, *Ceramium*) in quibus Species invicem differunt nunc ramellis mollissimis penicillatis instructæ, nunc firmioribus et obtusis, nunc rigidiusculis et acumine spinæformi terminatis; haud tamen scio Species horum, hoc modo diversas, ad Genera distincta relatas fuisse.

Equidem non is sum qui negarem diversos typos Genericos ex habitu, ramificationis norma et aliis ejusmodi characteribus sæpe indicari; at ea, quæ habitu indicata diceres Genera, aut structura abludente, aut differentiis in partibus fructificationis confirmata plerumque voluerunt; et hoc modo characteres ex habitu deducti non primarii aut soli, sed tantum accessorii considerantur. Si his principiis ducti, Callithamniorum Species consideramus, quis negaret has suadente ramificationis norma plures et admodum evidentes typos ramificationis indicare. Si vero quærimus quinam singulis his typis sint characteres fructificationis, patet neque in structura favellarum, neque in sphærosporis eosdem revenire characteres in illis omnibus Speciebus, quas ob ramificationis normam ad idem Genus pertinentes conjiceres. Sphærosporæ, quarum divisionis modo tot alia Genera dignoscere consuevimus, obvenire videntur nunc triangule, nunc cruciatim divisæ in omnibus istis — ex ramificationis norma distinctis — typis Callithamniorum. Multo minus ex favellarum structura diversa characteres genericos indicatos fuisse putarem; aut si ejusmodi in una aut altera Specie indicantur,

ex his concludere licet quibusnam aliis Speciebus privi sint. Latet insuper, me judice, cujusnam valoris sint, aut quis significent characteres ex structura cystocarpiorum deducti — utrum differentias ætatis indicent an typos Genericos diversos. Plerumque majoris momenti considerarunt differentias ex præsentia aut defectu involucri, favellam cingentis, deductas; et ejusmodi differentias admodum conspicuas ipse quoque observavi. Ex iis vero, quæ ipse vidi [1]), concludere vellem differentias allatas potius stadia evolutionis diversa, quam typos Genericos proprios saltem in quibusnam indicare. In Speciebus a me observatis, quæ si notas habituales respicias ad plures typos diversos (*Cruciatæ*, *Pectinatæ*, *Penicillatæ*), quos inter Species ramis oppositis instructas dignoscere liceat, pertinent, conspicuam analogiam in evolutionis modo cystocarpii adesse putavi. Favellæ nimirum in his omnibus generantur intra congeriem densissimam ramulorum; interiores, ipsum involucrum constituentes, ramelli sunt molliores et incurvati; prout vero ramuli in planta sterili sunt aut mollissimi aut rigidi, ramuli involucrales exteriores sunt forma diversi — quin immo in Speciebus evidenter proximis (*C. cruciatum* et *C. mucronatum*). In omnibus intra eundem nidum (ut

[1]) In *Call. plumula* favellas ad apices ramorum plures evolutas, involucro proprio nullo cinctas, delineavit Harvey; ipse favellas involucri ramis magis patentibus cinctas (in Speciminibus Europæis) quoque observavi. Specimina vero nonnulla Novæ Hollandiæ, quæ ad eandem Speciem referuntur, favellis congerie densissima ramulorum convergentium cinctis instructa vidi, Quia ramuli in C. plumula rigidiusculi, exteriores hujus involucri ramos quoquoversum porrectos; interiores vero incurvatos, et, ut mihi adparuit, substantia magis mucosa insignes — quasi dissolutionis signa præbentes putavi. Intra eandem congeriem ramulorum nucleos plures observavi, unum majorem quasi principalem, alios plures minores, quos solutis ramellis involucrantibus demum in suis ramulis terminales finxi, quales pinxit Harvey. In *C. cruciato*, *C. mucronato*, *C. americano* easdem omnino differentias obvenire, ex meis observationibus concludere ausus sum; quin immo in *C. cruciato* et *C. americano* favellas demum subnudas dicerem, aut paucissimis ramellis involucratas, in suo pedicello subsingulas. In nulla mihi cognita Specie involucra magis conspicua et ramellis eximie incurvatis magis evoluta adesse putarem quam in illo *Callith. comoso*, cui Genus proprium *Warreniæ* jamdudum condidit Harvey; favellas hujus vero demum subnudas vidi aut tantum paucissimis ramellis involucratas, in suo pedicello subsingulas. Sphærosporæ hujus oblongæ et cruciatim divisæ cum iis *C. cruciati* omnino convenientes videntur; summam igitur inter has Species affinitatem esse facilius conjicerem. At in *Warrenia* rami majores corticati fiunt filis intra membranam ab initio decurrentibus, demum admodum externe conspicuis; et ab his filis dein provenire videntur ramelli brevissimi dense pullulantes, quibus penicillorum quasi pedicelli pube brevissima hirti adpareant. Conjunctis his characteribus typum Genericum proprium Warreniam constituere, jam ab initio credidisse Harveyum, satis constat.

ita dicam) nuclei plures formantur, initio proximi; dein, ni fallor, dissolutione ramellorum singuli separantur et invicem liberi evadunt.

Si comparantur dispositiones Specierum et Genera nova, quæ in locum veteris Callithamnii Generis substituere voluerunt recentiores de Algis scriptores, mira sane adpareat opinionum varietas. Nonnulla horum exempla afferre placet.

Nægeli, qui jam 1861 de Ceramieis propriam dissertationem publici juris fecisse videtur, numerosa creavit Genera, quorum plurima vix postea recepta scio. Inter hæc vero sequentia, partim, si non omni respectu, adoptata fuerunt: 1. *Acrochætium*, quod nomine Chantransiæ dein a Thuret (1864) receptum, ab aliis sæpe cum Speciebus ad Rhodochorton relatis conjunctum; 2. *Rhodochorton*, quod a plurimis hodiernis receptum *(Kjellman, Traill, Holmes et Batters, Harvey-Gibson)*, nomine vero mutato *(Thamnidii)* a Thuret descriptum — favellis hodiedum ignotis, quoad proximas affinitates adhuc forsan dubium; nonnullas Species *(C. spinulosum* et *C. sparsum)*, quas ad Acrochætium retulit Negeli, inter Rhodochortones a Kjellman enumeratas video. 3 *Antithamnion*, cui præter C. cruciatum etiam C. mucronatum pertinere denique assumsit Nægeli, tum *Antithamnion*, tum *Pterothamnion* Nægelii comprehendere statuit Thuret; alii plurimi omnes Species Callithamniorum, ramis sterilibus oppositis aut verticillatis instructas ad idem Genus Antithamnii referre videntur (Kjellman, Holmes et Batters). Ardissone Antithamnion tantum sub-Genus Callithamnii constituere putavit.

Jam ante Nægelium J. E. Areschoug novum proposuerat Genus *Spermothamnii*, characteribus fundatum a structura cystocarpiorum deductis. Quo magis, novis observationibus (a *Pringsheim*, *Thuret*, *Bornet* aliisque) factis, Species hujus Generis inter typos habituales diversos Callithamniorum colligere persecuti sunt, eo evidentius adparuit hoc Genus optimo jure creatum fuisse; Genus Spermothamnii quoque ab omnibus hodiernis receptum putarem. Nægeli, qui nonnullis ejusdem Speciebus suum Genus Herpothamnion creavit, characteribus a vegetationis modo plantarum petitis ductus, species admodum diversas huic adnumeravit. Quin immo in *C. pluma* se cystocarpia cum iis C. Turneri congruentia observasse statuit, quod omnino repugnat iis, quæ postea observavit Bornet. His autem prætermissis adhuc in recentissima quam vidi dispositione. Callithamniorum *(Holmes and Batters List of the Br. Mar. Algæ) Ptilothamnion pluma* juxta Spermothamnion dispositum enumeratur.

Nescio anne his exemplis satis probari viderentur ea, quæ supra attuli de inveniendis characteribus Generum, horumque limitibus inter Species Callithamniorum. Vani, me judice, permaneant conatus Genera horum condere characteribus, qui ex habitu, ramificationis norma aut aliis, quæ ejusmodi sunt, deducantur. Characteres Generum, comparatis partibus fructificationis, antea inveniantur, et his inventis sit ut notæ, ex habitu deductæ, characteres præbeant differentiales eximios. Ex observationibus a me factis quoque concludere ausus sum haud paucas et sat insignes in evolutionis modo favellarum obvenire differentias inter Species, quas ramificationis norma affines putares; et Genera propria his differentiis indicari vix dubitarem. Typis vero his indicatis assumere posse credidi quoque singulis sphærosporas esse suo modo proprio conformatas; et ita Genera, organis utriusque fructificationis [1]) proprio modo conformatis indicata, sæpius vidi characteribus ex habitu deductis confirmata. Quousque vero typos Genericos, partibus fructificationis indicatos, ex habitu plantæ sterilis recognoscere liceat, de hoc vix nisi observatis singulis Speciebus certius statuendum esse putarem.

Quicumque igitur Species Callithamniorum ad Genera, fructificationis characteribus indicata, referre susciperet, ei sine dubio majores quam in plurimis aliis exspectandæ viderentur difficultates; et hac de re convictus periculum ejusmodi conatus in diem de die prolatavi. Si hodie, species plures novas descripturus, tamen rem adgredior, spero fore ut justi rei æstimatores mite ferant de hoc conatu judicium.

Antea quam de singulis Generibus, quæ inter Callithamnia instituenda videntur, seorsim scribere suscipiam, pauca de ipsa structura frondis præmittenda putavi, quæ ad characteres, Generibus datos, intelligendos forsan conducant. Nisi magnopere fallor, frondes Callithamniorum structuram simplicissimam offerre, plerumque assumserunt; nimirum frondes earum filiformes singulis seriebus cellularum superpositis constare. Ex hac vero structura nonnullas species corticatos

[1]) Antheridia alios quoque afferre characteres Genericos, convictus sum; at hæc organa in paucis Speciebus tantum observata putarem. Plures typos diversos in iis, quæ mihi innotuerunt, dignoscere credidi.

abludere, quas quoque Genus proprium constituere censuit Kützing. Observantibus autem hoc stratum corticale adpareat illud generari filis, a basi ramorum provenientibus et deorsum descendentibus intra ipsam membranam cellularum, quibus frons constituitur. Ejusmodi autem evolutionem totius systematis organorum, quam in haud paucis admodum copiosam et evidentissimam sequi liceat (in *Call. Dasyoides* et aliis), intra ipsas membranas aliarum cellularum perfici, admodum insolitam esse, si non inter alias plantas inauditam, conjicio [1]); et hæc mihi perpendenti aliam explicationem rei inveniendam esse nonnullæ observationes indicare videbantur. In pluribus nimirum Speciebus sphærosporas vidi limbo hyalino admodum crasso cinctas, et in hoc limbo facilius distinguere licuit stratum quoddam exterius, ab interiore separatum linea concentrica sat conspicua; quod mihi indicare visum est præter ipsam cellularum membranam (articulos) totam frondem in Ceramieis cinctam esse membrana propria exteriore, quam vices *cuticulæ* cujusdam, omnes partes induentis, supplere putarem. Sæpe hæc cuticula non seorsim conspiciatur, utpote ipsam membranam cellularum ubicumque sequens; in aliis vero locis præsentiam ejusdem vix denegari posse putarem: pluribus observationibus, in diversis Speciebus Griffithsiarum factis, ita constat, totam fructificationem, et admodum quidem compositam, formatam fieri intra limbum omnino indivisum [2]), quem cuticulæ pertinere non ægre assumerem (tota fructificatione aut generatione aut transformatione cellularum interiorum oriunda). Eodem modo antheridia, quæ in nonnullis thyrsum verticillis numerosis superpositis ramellorum minutissimorum constitutum æmulantur, intra membranam exteriorem non subdivisam (cuticulam), quasi unicum articulum constituentem, inclusa adpareant [3]); ipsum autem antheridium transformatione plurium articulorum interiorum ortum vidi; demum cuticula indivisa evanescit et antheridiorum partes numerosissimas nudas observavi, nisi forsan credere liceat, singulas sua cuticula propria esse inclusas. Si his exemplis probatum videretur, membranam articulorum in Callithamniis duplici strato revera constitutam esse, quoque assumendum putarem fila illa descendentia, quæ intra membranam de-

[1]) De his filis descendentibus cfr. *J. Ag. Morph. Florid. p. 26*; in multis Callithamniorum Speciebus hæc fila sunt admodum conspicua, si frondes observantur iis locis, ubi inchoantem illorum evolutionem — in fronde inferne corticata — sequi liceat.

[2]) *J. Agardh Morphologia Floridear. p. 96; Fl. Morph. Tab. I. fig. 3—7 et squ. P. Wright On the cell struct. of Griffitsia setacea Tab. V. fig. 3 et 4. Thuret Etud. phyc. Tab. XXXVI fig. 2.*

[3]) *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. fig. 1.*

currentia dicuntur, revera inter illa strata, ab ipsis distracta, disposita esse. Quæ vero si ita sint, probe distinguendum mihi videtur inter structuram frondis hoc modo ortam, et eam quam in Spongocloniis habemus, quarum frondes spongiosæ oriuntur filis extra cuticulam erumpentibus, et ramis suis invicem conjunctis frondis partes inferiores (quasi stuposas) obducentibus. *Antheridia*, quæ in Callithamniis propriis constituuntur corymbis minutissimis, secus longitudinem articulorum sæpe secundatis, ab ipsa interiore cellula articuli provenire, et extra cuticulam, quasi ruptura cuticulæ facta, emergere, equidem observare credidi. Favellas Callithamniorum pedicello minutissimo suffultas sæpe videre credidi, quo mediante nucleum ab ipsa cellula (intra cuticulam) provenientem conjeci [1]).

Structuram frondis Callithamniorum ita explicanti, mihi adparuit plura alia argumenta probantia ex structura aliorum Generum quoque deducere licere. Ita stratum corticale cellularum minorum, quod Ceramii et Centroceratis Speciebus characteristicum novimus, a cellulis paulo majoribus, quæ extra genicula ipsorum articulorum quasi interstitialia generantur, ab initio provenire, et novis ejusmodi cellulis sursum et deorsum productis formatum fieri totum stratum corticale, inter cuticulam et membranam articulorum expansum, mihi vix dubium videtur.

Quod attinet ipsam evolutionem organorum, quæ sunt propagationi inservientia, impense doleo me nullas offerre posse observationes ita perductas, ut ex his evidenter deducere liceret, quomodo unum evolutionis stadium ex altero proveniat. Quomodo vero ipse hanc evolutionem ex meis observationibus percipere valui, id paucis adumbrare hoc loco conabor.

Plurimis, si non omnibus Callithamniorum formis id normale putarem, ut sphærosporæ et antheridia in ramulis ultimi ordinis proveniant, favellæ vero a partibus antecedentis ordinis transformatæ fiant, involucrali adparatu, ubi hic adest, a ramellis ejusdem formatis.

Sphærosporas, quales maturescentes sæpe adparent, ab articulo infimo ramelli (novi ordinis) transformato oriri, facilius putares; hinc sphærosporæ in his sæpe in ramulo sessiles, et eo loco positæ, quo ramelli novi ordinis provenirent.

---

[1]) Exstant quoque aliæ observationes, quæ ad structuram dictam illustrandam sine dubio conducant. Ita *R. J. Harvey Gibson* de structura sphærosporum in Rhodochortone scribens, nucleum, cruciatim divisum, evidente et indivisa cuticula cinctum delineavit, et hanc esse facile crederes, quam emissis sporis persistentem observavit. Quomodo vero explicentur icones, quæ innovationem frondis demonstrarent, mihi dubium videtur.

Sunt vero quoque aliæ formæ, in quibus sphærosporæ pedicellatæ, uno nempe aut altero articulo suffultæ generantur. Ultimo demum tempore didicimus articulum penultimum, et dein antepenultimum, in sphærosporam mutari, postquam sporæ ex articulo terminali, apertura apice facta, eruptæ fuissent [1]). Nescio vero an quæ ita normalia adpareant in nonnullis, ea quoque æque simplicia in aliis perficiantur. In *Callithamnio Laricino (Tab. I. fig. 17—20)* cujus ramuli terminales a basi crassiuscula subito in apicem acutum rigidiusculum attenuantur, observavi in specimine uberrime sphærosporifero alios ramellos modo dicto rigidiusculos et acutos, alios vero productos in filum tenuissimum tubulosum, nunc magis strictum, nunc apice incurvato aut paulisper incrassato, evidentius obtusum, canali interiore perlucente at angustiore farcto, contentu minutissime granuloso, ex albido-griseo (nec colorato); hanc partem superiorem fili, quasi articulatione, at parum conspicua, a parte inferiore subbulbosa separatam vidi; et in hac parte inferiore endochroma fere bulbosum, paulo magis conspicuum observavi. Quum in hac specie articuli ramellorum ultimi (steriles) sunt in acumen rigidum producti et articulo brevissimo terminantur, in quo sphærosporas immediate productas vix exspectarem, subrepsit mihi suspicio organa mox descripta ad productionem sphærosporarum quodam modo conferre. Finxi sphærosporas ab infima parte globosa, quam in organis dictis observavi, transformatas fieri, superiore parte tubulosa demum forsan dejecta. Organa dicta, quæ in specimine sphærosporis aliis maturescentibus uberrime instructo, plurima observavi, hoc modo forsan facillime explicari posse putarem; nisi ex altera parte vix denegandum videretur organa descripta summam offerre similitudinem cum adparatu trichophorico, cui functiones omnino diversas tribuerunt nostri ævi observatores. Addere placet me superiorem partem horum organorum in pilum elongatum flaccidum, et ut mihi adparuit suo contentu evacuatum, transformatam vidisse; quoque animadvertere opportet me in alio specimine, eodem loco et eadem die lecto, quoque sphærosporis, at paucis instructa, organa dicta frustra queritasse. — Si hæc organa analoga aut identica cum adparatu trichophorico censeantur, at illa quæ ipse observavi in specimine sphærosporifero obveniant, nescio equidem anne doctrina hodie recepta de functionibus organorum sexualium, novo examine recognoscenda videretur. Sed de his consequentiis hoc loco scribere mihi non in animo est.

[1]) *Linn. Societ. Journ. Vol. XXVIII. pag. 201.*

Antheridia, quamquam in paucioribus cognita, tamen in his plures typos diversos indicantia mihi adparuerunt. Dum in nonnullis (Spermothamniis) ex articulis singulis, in numerosas partes (cellulas) adparenter inordinatas subdivisis formata viderentur, sunt aliæ quarum articuli plures, plus minus transmutati conjunctim in antheridium, certo modo compositum, convertuntur; organa ita formata, fere thyrsoidea, circa axem generant verticillos numerosos filorum minutissimorum *(C. Dasyoides J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. tab. I. fig. 1).* In pluribus Speciebus (Callithamniis propriis) antheridia constare adparent conglomerationibus cellularum minutissimarum, lateraliter ad articulos vix mutatos, ut videretur, obvenientibus. Sunt hæc in pluribus Speciebus a Harvey depicta, et a *Thuret & Born. Etud. Phyc. Tab. XXXIII.* in pulcherrima icone illustrata. In nonnullis fila minutissima, quibus constare videntur. invicem sublibera adpareant *(C. Byssoides)* in corymbulos minutos, secus fila seriatos, conjuncta; in aliis saltem ab initio muco aut membrana cohibita, demum magis libera, cæterum eodem modo disposita, observavi *(C. polyspermum).* In hac specie formationem antheridii inchoari divisione facta ipsius cellulæ generantis, videre credidi. Jam ex icone Harveyana adpareat antheridia hujus speciei secus latera *interiora* pinnularum, longa serie disposita obvenire; ipsæ pinnulæ sunt leviter recurvatæ, ita ut facilius in hac specie dignoscere liceat *ventralem* (et fertilem) partem articuli a *dorsali* (sterili et deorsum versa). Ipsam pinnam, pinnulis alternis obsitam, ita versam quoque facilius observare liceat, ut dum pinnulæ laterales a latere, ipsa rachis pinnæ a facie conspiciantur. In pinna ita posita observare credidi formationem antheridii inchoari subdivisione facta longitudinali (modo fere diceres Polysiphoniæ) ipsius articuli generantis (intra cuticulam indivisam). Una et (in pinnula recurvata) deorsum versa pars articuli longitudinem articuli servat, et quasi intacta sterilis permanet; altera vero pars (in pinnula recurvata) superior, divisione nova transversali in partem inferiorem et superiorem subdivisa fit. Hac facta divisione, inferior pars formam mutat, fit paulisper obovata et ex apice novas cellulas generat; dum pars superior tabescit. In ipsa rachide, a facie a me observata, geminæ ejus modi series eodem modo formantur. Omnes has evolutiones fieri intra cuticulam non ruptam, sat evidenter observare credidi (cfr *Tab. I fig. 16 cum explicat*).

De favellis, quales in haud paucis Speciebus easdem observavi, ad ea refero, quæ de earum modificationibus infra Genera diversa, a me proposita, seorsim attuli; pauca tamen hoc loco de iis præmonenda videntur.

Totam seriem Ceramiacearum comparanti mihi adparuit organa ista, quæ Favellæ nomine jamdudum designarunt, quoad characteres præcipuos obvenire in omnibus sat invicem similia. Intra admodum tenuem membranam hyalinam (periderma) fovent gemmidia numerosa, rotundato-angulata, sæpissime ita dense juxta-posita, ut formam gemmidiorum mutua pressione ortam esse, facilius quis crederet. Si cum cystocarpiis in aliis Floridearum familiis comparantur, favellas pericarpio destitutas, et cum ipso nucleo, qualem hunc in Cryptonemeis pluribus obvenire constat, potissimum comparandas esse, jamdudum assumsi. Quum, ut supra dixi, suspicari ausus sum, variis inductus rationibus, frondem Callithamniorum duplici strato constitutam esse, nempe membrana ipsa cellularum (articulorum) et cuticula cingente, ex analogia lubenter quoque assumerem, favellas intra cuticulam oriri, et periderma tenue, quo cinguntur favellæ, sistere membranam cuticularem articuli in nucleum transmutati. In haud paucis Speciebus Callithamniorum quoque observare credididi favellas pedicello, attamen brevissimo, esse suffultas, et hunc, intra favellam maturescentem sæpissime adhuc conspicuum, ab initio generari intra cuticulam articuli, favellam emittentis.

Favellam, tenui sua at tenaci, demum sæpius gelatinosa membrana cinctam, in longe plurimis Ceramiaceis extrorsum tueri adparatu quodam proprio involucrali, satis quoque cognitum videtur. Quo magis vero ejusmodi adparatus plurimis normalis adpareat, eo potius defectum ejusdem in numerosis Callithamniorum speciebus, his characterem præbere cujusdam momenti, lubentius assumerem. Sunt præterea in conformatione hujus adparatus involucralis quasi gradationes plus aut minus insignes. Dum in Callithamniis propriis favellas dicerem nudas, utpote aut extra-axillares aut in axillis ramorum evolutorum dispositas, sunt aliæ *(Halothamnia)* in quibus favella suffulta videtur ramulo laterali breviore, quasi bracteante. Sunt denique aliæ *(Antithamnia)* in quibus normale putarem, numerosos nucleos, alios adultiores, alios inchoantes, intra congeriem ramulorum densissimorum oriri (quin immo has congeries quodammodo contineri ipsa gelatina, a favellis maturescentibus oriunda, forsan conjicere liceret); has vero congeries ramulorum sensim sensimque separari, sive hoc efficiatur dissolutione ramellorum proximorum, sive excrescentibus magis magisque partibus, et in diversas directiones prolongatis. Favellas numerosas hoc modo ab initio obtectas, demum singulas et nudas obvenire, dictis formis normale conjicerem. Involucra a ramulis propriæ formæ (quæ ipsæ transmutatæ viderentur) in Calli-

thamniis vix obvenire putarem. Præcipue vero in iis Callithamniorum formis, quarum cystocarpia in ramulo breviore quasi terminalia disponuntur, ramellos infra favellas plus minus prolongatos et incurvatos, hoc modo involucrum formantes, observare licet.

Dum in nonnullis Callithamniorum formis favellæ nucleo simplici constitutæ et in suo articulo generante singulæ mihi adparuerunt, sunt aliæ, quarum nuclei demum admodum compositi videntur. Nescio an jure statuerim hoc duobus modis diversis ab initio fieri; nempe aut ita, ut ex eodem articulo generante plures nuclei ab initio oriuntur, qui singuli in suo pedicello terminales, nunc collaterales nunc oppositi disponantur; aut hoc fieret ita ut nuclei ab initio singuli (aut pauci) quasi exuberante evolutione lobos emitterent, initio minutos et ad basem adultiorum parum conspicuos, sensim vero plures pluresque excrescentes, prout alii maturescentes effoeti fierent. Utrumque sæpe in iisdem Speciebus obvenire posse putarem; at in multis, quæ favellis hoc modo compositis sunt instructæ, observare credidi (ad basem favellæ) quasi gelatinam quandam, sordibus sæpe conspurcatam, quam dissolutis peridermatibus loborum evacuatorum adscribere vellem; hinc in his de prima evolutione favellæ compositæ difficilius judicatur. Quoad ipsam formam nuclei simplicis, hanc in longe plurimis rotundatam, aut ex reniformi rotundatam observavi; in iis vero quarum favellæ lobis pluribus fiunt magis magisque compositæ, singulos lobos supra pedicellum (quasi vacuum) obovato-rotundatos sæpius putarem. Adsunt vero in nonnullis *(C. Byssoides, C. Laricinum)* favellæ, quæ superne acuminatæ, nunc bilobæ adpareant. Quum has differentes formas observarunt in Speciebus, quæ alio respectu proximæ viderentur, ipsam formam minoris esse momenti, forsan credere fas est.

Dum in longe plurimis ipsum nucleum ab articulo terminali aut subterminali ramuli transmutati ortum putarem, sunt aliæ quarum favellæ, ut plurimum magis oblongæ, quæ ex articulis pluribus superpositis simul transmutatis oriri videntur. Ejusmodi evolutionem favellæ in *Call. elegans Schousb.,* icone pulcherrima illustratam videas in Bornet et Thuret *(Not. Algol. Tab. X).* Qualem ipse hanc observavi, favellæ terminales, at quasi aggregatæ oriuntur transmutatione tum ipsius rachidis tum pinnularum, et singulas favellas saltem tribus articulis transmutatis ortas videre credidi. Favellam maturescentem ipsa

sua forma elongato-oblonga originem a plurimis aliis Callithamniis diversam testantem putavi [1]).

Sunt vero quoque aliæ Callithamniorum formæ, in quibus favellas (analogo diceres modo) ab articulis pluribus, sub transmutatione coalescentibus, oriri putarem. Ramulos vero, quos in favellam transmutatos observare credidi, nunc jam steriles sua structura a sterilibus propriis diversos dignoscere putavi. Ut de Genere Balliæ certius constat, ramulos obvenire duplicis formæ, jam in planta sterili dignoscendos, ex his vero alios primum natos, plumas decompositas referentes, steriles permanere, alios vero, posterius ortos, fructiferos fieri, ita quoque in nonnullis Callithamniorum formis (tum in *Platythamniis*, tum in *Acrothamniis*) pinnulas duplicis formæ observavi, quarum primum natas magis decompositas, steriles; alias posterius natas, simpliciores, certis locis provenientes, et ipsa sua forma atque structura dignoscendas, demum fructiferas fieri. In ejusmodi formis novos Generum typos latere, certius assumendum credidi.

Quod attinet dispositionem Gemmidiorum intra favellam, hanc ab evolutionis gradu plus minus perducto quodammodo pendere, lubenter crederem. Si jure quodam dicitur favellam esse a ramulo transmutato ortam, facilius quidem assumere liceret gemmidia saltem ab initio quoque esse articulorum (in ramulis) modo seriata; ordinem vero posterius fieri mutatam, articulis sensim magis magisque subdivisis. In favellis junioribus magis gelatinosis ejusmodi dispositionis quædam indicia aliquando quoque observare credidi *(Antith. cruciatum.)*. In aliis nonnullis, quarum favellæ numerosæ quasi in eodem nido cohibentur ramulis dense congestis, nucleos alios majores, alios minores dignoscere licet; in minoribus nunc contentum in pauciores quasdam partes tantum subdivisum vidi; forsan ex his concludere liceret gemmidia iterata contentus divisione sensim formari plurima. In maturescente fructu gemmidia demum plurima et plus minus dense congesta semper obvenire putavi. Differentias, hoc respectu obvenientes, a consistentia peridermatis pendere, non ægre assumerem. In iis, quarum periderma magis membranaceum adest, gemmidia arctius cohibita dispositionem magis a centro radiantem assumere, suspicarer; ubi vero periderma magis gelatinosum, gemmidia quasi in muco nidulantia et invicem quasi magis distincta, ad formam magis rotundatam facilius transeuntia, forsan credere licet.

---

[1]) Bornet Call. elegans ad Ptilotam refert. Potius forsan dicere liceret hanc speciem sistere modificationem, Ptilotas versus tendentem.

In una tantum Callithamniorum forma observavi favellas intra periderma hyalinum fasciculos gemmidiorum numerosos, invicem evidentius distinctos foventes. Fasciculi singuli quasi a filis dichotomis sursum fastigiatis, a centrali regione provenientibus, circumcirca extrorsum radiantibus constituti. Si fingere liceret hos fasciculos non esse communi peridermate cohibitos, sed lobos discretos formantes nucleum haberemus, qualem in Cryptonemeis quibusdam offendimus. In hac forma Genus sui juris, et Callithamniorum supremum, *(Aristothamnion)* dignoscere putavi.

Ia iis Callithamniorum formis, quarum favellæ in ramulis lateralibus brevioribus intra adparatum involucralem disponuntur, nucleos circa apicem ramuli plerumque plures adproximatos vidi; hoc vero fieri diversis modis observare credidi. Nunc enim nucleos infra ipsum apicem ramuli generantis, ut adparuit tabescentem, dispositos; nunc quoque ipsam partem ramuli supremam demum fertilem fieri *(Ceratothamnium)*; nunc denique nucleos primarios rite terminales provenire putavi *(Antithamnion)*; nucleum rite terminalem primum maturescere, inferioribus dein ordine descendente sequentibus, observare credidi *(C. americanum, C. cruciatum)*. Quum vero hodie mihi lateat quousque ejusmodi differentias in dispositione et evolutionis ordine nucleorum certis Specierum seriebus privæ sint, an magis fortuito obvenientes a me observatæ fuerunt, his differentiis hodie insistere non ausus sum.

Callithamniorum Genera, sequenti modo disponenda hodie conjicerem.

I. *Genera frondibus adparenter nudis, aut tantum filis intra cuticulam descendentibus inferne plus minus corticatis.*

† *Sphærosporis cruciatim divisis:*

* *Ramis frondium sparsioribus, vagis aut subdichotomis.*

Frondibus congregatis subdichotomis aut vagis 1. RHODOCHORTON.

Frondibus sparsis, ramis subdichotonis 2. MICROTHAMNION [1]).

** *Ramis oppositis aut verticillatis:*

---

[1]) *Callith. interruptum* typum conjicio Generis proprii, quod hoc nomine designavi.

ψ. Ramulis sphærosporas generantibus cum sterilibus conformibus.

Favellis ab initio intra congeriem ramulorum involucrantium generatis, demum nudis, ramulis favelliferis cum sterilibus conformibus . . . . 3. Antithamnion.

Favellis ab initio nudis, a ramulo subheterogeneo formatis . . . . 4. Platythamnion.

ψψ. Ramulis sphærosporas generantibus subheteromorphis.

Favellis intra plumas subcochleariter incurvatas provenientibus . . . . 5. Acrothamnion.

†† *Sphærosporis triangule divisis.*

* *Ramis oppositis verticillatisve.*

Favellæ nucleis pluribus, subverticillatis intra involucrum receptis:

Sphærosporis nudis ad apices ramulorum singulis . . . . 6. Ptilothamnion.

Sphærosporis intra involucrum calathiforme conjunctis . . . . 7. Heterothamnion.

Favellæ nucleis pluribus aggregatis ad apices frondium nudis,

a pinnula transformata ortis . . . . 8. Gymnothamnion.

a filo quasi heterogeneo formatis . . . . . 9. Perithamnion.

** *Ramis adparenter di-trichotomis aut alternis, nunc alterne pinnatis.*

Favellis ab initio fere nudis, nucleis adparenter geminis aut multilobis . . . . 10. Callithamnion.

Favellis intra adparatum ramulorum involucrantium generatis . . . . 11. Ceratothamnion.

††† *Sphærosporis numerosas sporas generantibus.*

Antheridiis corymbosis(?) interiore latere ramulorum secundatis . . . . 12. Pleonosporium.

Antheridiis thyrsoideis . . . . ?13. Halothamnion.

II. *Genera frondibus compositis instructa, nempe filis extra cuticulam erumpentibus secus caules descendentibus, nudis aut ramellosis, inferne plus minus stuposa.*

† *Sphærosporis triangule divisis, sporas 4 foventibus.*

Favellis subterminalibus involucratis . . . . . 14. Spongoclonium.

†† *Sphærosporis numerosas sporas foventibus:*

Gemmidiis favellæ sine ordine conglobatis . . 15. Lophothamnion.

" " in fasciculos distinctos conjunctis . . . . 16. Aristothamnion.

III. *Species, quæ inter Callithamnia receptæ, quoad notas habituales ita ab aliis diversæ, ut typos Genericos proprios in iis suspicari liceat; partibus autem fructificationis ignotis quoad affinitates mihi dubiæ.*

1. Call. baccatum *J. Ag. Epicr. p. 27.*
2. Call. australe *J. Ag. Epicr. p. 21.*

Hanc ad Pterocladiam lucidam quasi parasiticam deprehendi; in Spec. Algarum descriptam videas.

IV. *Genera, quorum Species inter Callithamnia olim receptæ, hodie ad alias familias revocanda videntur.*

1. Acrochætium.
2. Spermothamnion.
3. Lejolisia.
4. Wrangelia squarrulosa.

1. **Rhodochorton.**

Inter multa Genera, quæ Callithamniis creavit Nægeli, hoc permansit a plurimis receptum, quamquam characteres hodie adhuc parum cognitos esse, confiteri fas est. Præter sphærosporas cruciatim divisas, quas jam characterem Generis consideravit Nægeli, nihil hodiedum scimus de partibus fructificationis. Duas tantum species *(Rh. Rothii* et *Rh. floridulum)* Generi adnumeravit Nægeli. Crescendi modo hæ tum alias Callithamniorum formas, tum species, quæ forsan omnino alienæ sunt, tangunt. Hinc Genus neque quoad characteres, neque quoad limites, hodiedum ita cognitum, ut de proxima affinitate et limitibus certius statuere liceat.

Præter species, quas typicas Generi consideravit Nægeli, sequentes a recentioribus ad Rhodochorton relatas vidi: Hauck *Rh. pallens (Zan.)* et *Rh.? membranaceum (Magnus)*; Kjellman *Rh. intermedium, Rh. spinulosum (Suhr), Rh. sparsum (Carm.); Rh. mesocarpum* et *Rh. Spetsbergense* (ultimas ut species subgeneris proprii: *Thamniscus*); Holmes and Batters easdem species, quatenus Anglicas, ad Rhodochorton retulerunt. Denique, in tractatu proprio de evolutione sporangii (sphærosporæ) in Rh. Rothii et Rh. floridulo, novam quoque speciem *Rh. seiriolanum* descripsit R. J. Harvey Gibson.

Quam incerta vero hæc omnia manent, jam ex eo sequi videretur quod species, quæ a Nægelio ut species Acrochetii enumeratæ fuerunt, eædem hodie ad Rhodochorton ducuntur [1]). Ad ipsam typicam speciem *Rh. Rothii* jamdudum Harvey formam retulit, *(Byssus purpurea)*, quam characteribus habitualibus ita cum C. Rothii convenire statuit, ut eam hujus formam consideratam vellet; et tamen fieri posse putarem, ut in forma dicta Speciem haberemus, quam ne Florideis quidem pertinere indoles fructificationis detecta forsan demonstrabit. Eadem mihi videtur ratio Generis *Chantransiæ*, quale hoc constitutum voluit Thuret: Species ejusdem marinæ tantam offerunt cum Speciebus aquæ dulcis similitudinem, ut easdem non congenericas esse, hodie ægre argumentis certis deducere liceat. Et tamen easdem in idem Genus conjungere dubitarem. Videas quæ de hac re infra *Acrochætium* ulterius attuli [2]).

---

[1]) In opere recentissimo *(Reinke Atlas tab. 40)* vidi *Callith. minutissimum Kütz. (C. minutum Suhr)* ad Genus Rhodochorton relatum, sphærosporis evidenter cruciatim divisis instructum.

[2]) In tribus illis magnis seriebus, quas inter Algas superiores dignoscere licet, quasque ducente colore *Virides, Roseas* et *Olivaceas* quandoquidem nominarunt, certæ quædam et haud paucæ sunt formæ et structuræ frondium, quæ in omnibus seriebus sæpe reveniunt. Ut Cladophoræ, Ectocarpi et Callithamnia, ita et Ulvaceæ, Punctariæ et Halymeniæ ducente forma exteriore et habitu analogæ adpareant, nec tamen eam ob causam hodie affines judicantur. Characteres harum, ex fructificatione deducti, ita revera hodie cogniti sunt, ut de his certius statuere liceat, quasnam similitudines analogiæ, nec affinitati adscribere opporteat. Sunt aliæ similitudines structuræ frondis magis compositæ, quæ eodem modo sæpe reveniunt *(Dictyotearum* et nonnullarum *Rhodomelearum*; *Thoreæ, Mesogloiæ* et *Helminthoræ)*; nec hanc ob causam, me judice, affines istæ existimentur. Si vero his locis est fructificationis indoles, quibus niti opporteat judicium de affinitate, me fugit quare alia esset ratio quum de formis agitur, quæ vix nisi colore conveniant *(Porphyra* et *Florideæ)* quas vero affines statuunt. Nisi fructificationis indole congruentes, nec has nec alias affinitate junctas putarem.

2. **Microthamnion.**

Infra de Speciebus Callithamnii, quale hoc Genus recentiores limitatum voluerunt, scribens, rationes attuli a quibus sequi putarem speciem illam, *Call. interrupti* nomine jamdudum inscriptam, typum Generis proprii considerandam esse. Ignotis autem mihi favellis, characteres Generis indicare mihi non licuit. Ob sphærosporas cruciatim divisas Genus inter Rhodochorton et Antithamnion interea disponendum conjeci. Utrum unica aut plures species ad eundem typum pertineant, mihi quidem omnino latet.

3. **Antithamnion** *Næg. (mutat. charact. et limitib.).*

Frons articulata monosiphonia, nuda aut filis intra cuticulam decurrentibus corticata, decomposito-pinnata, pinnis oppositis distiche aut tetrastiche dispositis, plumulas minutas, vario modo in diversis speciebus subdivisas, referentibus. *Favellæ* ad apices ramulorum intra congeriem ramellorum involucrantium ab initio sæpe plures inclusæ, dein invicem liberæ et singulæ, demum subnudæ, nucleo globoso-reniformi gemmidia plurima angulato-rotundata intra periderma hyalinum fovente. *Sphærosporæ* transformatione ramelli aut articuli formatæ, in ramulis nudæ, oblongæ aut sphæricæ, cruciatim divisæ.

Inter Species veteris Callithamnii Generis, quas pinnis oppositis ab aliis distinctas plerumque considerarunt, plures typos diversos distinguere liceret, comparata dispositionis et ramificationis norma pinnarum; hæ nimirum in nonnullis plumas distiche dispositas referunt; in aliis semipennatas aut pectinatas facile diceres, pinnulis omnibus a superiore margine rachidis exeuntibus et sursum subsecundatis; in aliis plumæ tetrastiche dispositæ, paginam planam (nec marginem) rachidi advertentes; in aliis denique ramuli oppositi, sensim in penicillos convertuntur, pedicello ramellis brevissimis hirto, apice in comam soluto. Adsunt vero inter species hoc modo diversas plures formæ, quasi intermediæ. Ramellos accessorios in his Callithamniis facilius provenire, satis constat; hinc in nonnullis præter ramulos duos conformes, nunc tertium difformem adesse jamdudum observarunt; in *Call. plumula* nunc pinnæ distichæ, nunc tetrastichæ disponuntur; plumulis singulis vix difformibus. In Callithamniis, quas nomine *C. dimorphi* conjunxit Harvey, ramelli plumæ ex singulis articulis rachidis sin-

guli proveniunt, at distiche dispositi et in rachide alterni; in *C. plumula* ramelli plumæ ex singulis articulis rachidis singuli proveniunt, at omnes sursum porrecti et ita secundati marginem nec paginam rachidi advertentes; in *C. Cruciato* plumas tetrastiche dispositas et opposite pinnatas adesse constat, at paginam planam, nec marginem cauli advertentes.

Quod attinet favellas, has in Speciebus nonnullis repentibus mihi omnino ignotas esse, confiteor, nec easdem ab aliis observatas fuisse scio. Hinc has species affinitate adhuc dubias considerare, forsan opporteret. In reliquis ex ramificationis norma indicatis typis, conspicuam analogiam in evolutionis modo favellæ adesse putarem; nimirum in omnibus generantur nuclei intra congeriem densissimam ramulorum. Ipsum involucrum quasi constituentes, sunt ramelli interiores molliores et incurvati; prout vero ramuli in planta sterili sunt aut mollissimi, aut rigidiusculi, ramelli exteriores, circa favellas congesti, alium offerunt adspectum, et hoc quin immo in speciebus ejusdem typi proximis *(C. cruciatum* et *C. mucronatum).* In omnibus, quasi intra eundem ramellorum nidum, favellæ plures ab initio generantur; postea, ni fallor dissolutione ramellorum [1]) cohibentium, favellæ singulæ et invicem liberæ sensim separantur. Ipsos nucleos in omnibus typis diversis globoso-reniformes vidi, brevissimo pedicello suffultos, et gemmidia plurima angulato-rotundata intra membranam pellucidam cohibentes. Gemmidiorum dispositionem aut cohærentiam in fila, a centro quodam radiantia, in nucleis nondum maturis dignoscere putavi.

Sphærosporas specierum omnium cruciatim divisas esse assumere ausus sum, quamquam triangule divisas in nonnullis observare crediderunt.

Species numerosas allatis characteribus congruentes, ad idem Genus referendas esse credidi, quod nomine *Antithamnii,* quondam a Nægeli dato, charactere vero Generis et limitibus mutatis, designandum putavi. Hoc modo circumscriptum, et pinnis oppositis et sphærosporis cruciatim divisis, et favellis ab

---

[1]) Ob nucleos plures, initio intra nidum congestos, demum separatos, et suadentibus ramellis, quorum membranam sparsim gelatinosam et quasi jam dissolutam observavi, ramulos in vicinia cystocarpiorum congestos sensim evanescere conjeci, partim quoque analogia ductus. Quod enim in Florideis, structura magis composita instructis, stratum circumnucleare dixi, id aliud ejusmodi dissolutionis exemplum et forsan in eundem finem perductum, præbere mihi adparuit. In Cystocarpio nimirum juniore quorundam nucleum hoc strato arcte inclusum vidi; postea vero hoc stratum evanescere et dissolutum putavi. Utrum vero hoc fieret ut evolutioni gemmidiorum uberius nutrimentum pararetur, an liberius spatium gemmidiis increscentibus, nescio.

initio involucratis, demum liberis et nucleo rotundato-reniformi constantibus ab aliis Callithamniorum typis diversum judicavi. *Warrenia*, quæ habitu ab aliis forsan maxime abludit, characteribus allatis cum aliis typi revera convenit: sphærosporæ oblongæ cruciatim divisæ ab iis C. cruciati vix abludunt; favellæ eodem modo intra nidum ramellorum formantur, et involucra numerosioribus, ne dicam numerosissimis, ramellis incurvatis constituta videntur; differentiam vero hanc explicari putavi ab ipsa mollitie ramellorum sterilium; denique nucleos favellæ quoque in hac subdenudatos vidi. At Warrenia insuper distat filis longitudinalibus secus ramos decurrantibus [1]), quasi adparatum corticalem proprium constituentibus, a quo fila nova demum pullulantia brevissima penicillorum pedicellos obtegunt; quibus conjunctis characteribus Genus proprium huic speciei olim institutum fuisse, vix quispiam miraret.

Species, quas ad Genus Antithamnii hodie refero, sequenti nodo disponendas putarem.

a) Repentes [2]) totæ aut quoad maximam partem decumbentes, ad alias repentes et radicantes, pinnis ex eodem articulo rachidis geminis bifariam exeuntibus oppositis et distichis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, invicem alternantibus; pinnula infima superioribus magis composita.

C. verticale *Harv. J. Ag. Epicr. n:o 46.*

C. horizontale *Harv. J. Ag. Epicr. n:o 47.*

b) Pectinatæ erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis geminis distichis, aut quaternis tetrastichis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, omnibus sursum porrectis secundatis, terminali articulo acuminato at molliore, nec spinescente.

C. simile *Harv. J. Ag. Fpicr. n:o 42.*

C. plumula *Ell. J. Ag. l. c. n:o 43.*

C. subulatum *Harv. J. Ag. l. c. n:o 39.*

C. nodiferum *J. Ag. l. c. n:o 44.*

c) Armatæ erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis ternis quaternisve, tristiche aut tetrastiche dispositis, inferioribus magis compositis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis inferne sæpe geminis, superne singulis, omnibus sursum porrectis secundato-divaricatis, terminali articulo spinescente.

C. dispar *J. Ag. Epicr. p. 27.*

C. Hannafordi *J. Ag. mscr. Ptilota? Hannafordi Harv. Phyc. Austr. tab. 221.*

---

[1]) Adparatum corticalem consimilem in Callithamniis pluribus majoribus obvenire, hodie constat. Inter Species Antithamnii adest Call. nodiferum, filis corticalibus decurrentibus insigne, alia vero modificatione frondem inferiorem demum inferne nodosam evolventia.

[2]) In Speciebus hujus sectionis favellas observare mihi non contigit; hinc Species has affinitate dubias considerandas esse, adnotare placet.

De affinitate barum Specierum proxima diu dubius hæsi; in utraque Specie Harvey in sua Phycol. austral. sphærosporas triangule divisas pinxit; in *C. dispari* aliquando triangule divisas observare credidi, aliquando evidenter cruciatim divisas. Cruciatam divisionem normalem finxi, utpote hanc Antithamniis normalem credidi. Favellas utriusque speciei hucusque ignotas fuisse assumsi. Hinc de his pauca addere placet. In *A. Hannafordi* bene evolutas vidi intra congeneriem densissimam ramulorum involucrantium; et in nostris ramelli ita densi adfuerunt, ut nidos favelliferos jam nudis oculis dignoscere liceat. Ramellorum interiores incurvati et circumambientes, quasi magis gelatinosi; exteriores ob rigiditatem-ramellorum circumcirca obtegentium, nidos a ramellis aut apiculis horridos efficiunt. Nuclei favellarum in eodem ramulorum nido plures, subreniformiter globosi, intra membranam pellucidam gemmidia plurima angulato-rotundata foventes. In *A. dispari* vidi nucleos singulos rotundatos et minori copia gemmidiorum farctos, cæterum congruentes, ramellis involucrantibus paucioribus tectos, et plures hoc modo adproximatos; quam differentiam distractis ramis, nidos antea cohibentibus, adscribendam conjeci.

Utrum cum Speciebus allatis *C. Hanovioides* conveniat, an longius distat, mihi omnino incertum manet. Inter haud pauca specimina, quæ examinavi, nullum fertile mihi videre contigit.

d) Cruciatæ erectiusculæ pinnis ex eodem articulo rachidis quaternis tetrastiche dispositis, opposite pinnulatis, paginam planam (nec marginem) rachidi advertentibus, terminalibus articulis nunc mollioribus, nunc rigidiusculis et quasi spinula terminatis.

† Species nanæ

filis mollioribus.

C. adnatum *J. Ag. Alg. Nov. Zel.*

C. gracilentum *Harv. J. Ag. Epicr. p. 21.*

filis rigidiusculis.

C. applicitum *Harv. J. Ag. Epicr. p. 21.*

†† Species majores ocellatæ, frondium ramis ad apices ramorum quasi fasciculatim congestis, inferioribus magis evolutis supremos fnevolutos amplectentibus.

Ramulis mollioribus

C. cruciatum *C. Ag. J. Ag. Ericr. n:o 28.*

C. divergens *J. Ag. l. c. n:o 29.*

Ramulis in acumen productis

C. mucronatum *J. Ag. Epicr. n:o 30.*

††† Species majores nodosæ, frondium ramis vix conspicue ocellatis, inferioribus densius ramellosis, demum sæpe verticillos nodosos formantibus.

? C. floccosum *Muell. J. Ag. Epicr. n:o 36.*

C. Americanum *Harv. J. Ag. l. c. n:o 37.*

C. Pylaisei *Mont. J. Ag. l. c. n:o 38.*

e) Penicillatæ (= Warrenia *Harv.*) erectiusculæ, penicillis mollissimis decomposito-pinnulatæ, penicillis ex eodem articulo rachidis extus corticatæ geminis oppositis, juvenilibus tenuioribus, adultioribus quasi supra pedicellum, ramellis a corticali adparatu erumpentibus hirtum, densius comosis.

C. comosum *Harv. J. Ag. Epicr. n:o 31.*

4. **Platythamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata, monosiphonia nuda, decomposito-pinnata, pinnis primariis distichis et oppositis, plumulas utrinque opposite pinnellatas referentibus, secundariis nunc provenientibus minoribus (his forsan demum fructiferis). *Favellæ* ab initio nudæ, a ramulo quasi heterogeneo, juxta axillam infimam plumulæ emergente, obovato-siliquæformi, intra membranam suam continuam subarticulato et adparenter polysiphoneo transformatæ; demum in nucleum globoso-reniformem, intra membranam gelatinosam gemmidia plurima, quasi ab interiore extrorsum radiantia, foventem, abeuntes. *Sphærosporæ* ad plumulas subaxillares, cruciatim divisæ(?)

Species paucæ Oceani pacifici, quas facilius C. plumulæ proximas credidisses, Genus sui juris poscere mihi videntur. Steriles plantæ dignoscantur tota ramificatione disticha, plumulis utrinque opposite pinnellatis, margines nec paginam rachidi advertentibus. Favellas, quales supra descripsi maturas paucissimas quidem vidi; juniores ab origine ita ab aliis diversæ, ut potius omnino aliam Algam inchoantem in illis deprehendere facilius credidisses. At in specimine eodem fructifero numerosas vidi, et omnes, quasi extra-axillares, juxta axillam infimam plumulæ oblique emergentes, ipsa dispositione ita suam naturam demonstrantes. Favellas præterea subsimili modo formatas in alio Genere *(Perithamnino)* descripsi. Dum vero filum procarpicum hujus est fere cylindraceum et quasi monosiphoneum, in *Platythamnio* contra obovato-clavatum et quasi polysiphoneum nascitur, aut mox ita subdivisum obvenit. Hinc typum Genericum proprium, peculiari evolutionis modo favellæ indicatum, assumsi.

Specimina favellifera tantum in C. heteromorpho observare mihi contigit. Ipsi caules hujus Speciei dichotomo-ramosi adparent, supremis supra axillam curvatis, exteriore latere magis quam interiore decompositis. Pinnæ geminæ oppositæ et distiche dispositæ, rachide harum incurvata extrorsum magis et prius quam introrsum pinnulatæ. Una cum his vero et ad quodque par majorum adest pinna minor et subdivergenter ramosa. Favellam maturam quasi ad apicem ramelli incurvati interiore latere sitam observavi; filum autem procarpicum ad basem plumulæ minutæ extra axillarem nasci; forsan assumere liceret plumulam generantem inferne accrescere, et ita favellam sublatam in latus dejectam et infra apicem sitam mihi adparuisse. Favellæ juvenilis situm, formam et subdivisionem ita perspicuam vidi, ut de his nulla mihi restent dubia. —

Quod mihi non licuit certas notitias de subdivitione Sphærosporarum afferre, impense doleo. Ie Spec. Algarum p. 31 de C. Orbigniano statui sphærosporas hujus esse cruciatim divisas. Si revera cruciatim divisas assumere liceret, Genus novum hoc charactere a proximo Genere Perithamnii, differret.

Species Platythamnii mihi sunt:

1. C. HETEROMORPHUM *J. Ag. Epicr. p. 23.*
2. C. ORBIGNIANUM *Mont. J. Ag. Epicr. p. 23.*

5. **Acrothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia nuda, a filis inferne repentibus et radicantibus erectiuscula, bipinnata, pinnis pinnulisque infra quodque geniculum egredientibus oppositis, inferioribus plumas steriles distichas, pagina pinnarum ramisque frondis fere in idem planum expansis, superioribus adparenter tenuioribus demum fertilibus tristichis aut tetrastichis, paginam plumæ incurvatam rachidi advertentibus, subheteromorphis; aliis simpliciusculis subfiliformibus sphærosporas validas cruciatim divisas, in articulis superioribus gerentibus; aliis plumas subcochleariter incurvatas referentibus, favellas obovatas simpliciusculas a rachide emittentibus *(Tab. I fig. 6—10).*

Unicam tantum hujus Generis Speciem mihi cognitam habeo, hanc vero jam a Harvey nomine *Call. pulchelli* distributam et descriptam, non minus elegantia habitus, quam peculiari formatione fructificationis insignem. Sterili statu fila repentia et superne distiche plumulata cum aliis quibusdam Callithamniis sat convenientia viderentur (*C. verticale* et *C. horizontale*, in quibus vero pinnulæ adsunt in rachide pinnæ alternantes), at præcipue cum *Ballia Robertiana* plumularum (sterilium) conformatione miram offert similitudinem. Fertili statu plantulam admodum mutatam vidi. In *fronde sphærosporifera*, quæ inferne sæpe distiche pinnata permanet, superne rami plures proveniunt elongati et tenuiores, ni fallor, demum paulisper falcati; in his videre credidi organa duplicis generis *(Tab. I fig. 6—9)*, nempe *alia* exteriora, quæ plumas plantæ sterilis referre putavi, pinnatim subdivisa, paginam plumæ incurvatam rachidi advertentia, at simpliciora, infra apicem quasi truncatum et calvum (articulo dilatato instructum) et pinnulis geminis supremis quasi bicornem *(l. c. fig. 9)*, paucis pinnulis brevioribus instructa; alia interiora, diceres stipularum modo lateraliter exterioribus adposita, simpliciuscula, fere filiformia at incurvata, in articulo ter-

minali sphærosporam validam, cruciatim divisam evolventia *(Tab. I fig. 8 ad **)*. *Planta favellifera (Tab. I fig. 10)*, sæpe quoque in inferiore fronde, pinnas gerit tetrastiche dispositas et sursum incurvatas, et ad rachidem harum incurvatam favellas singulas obovato-rotundatas provenientes vidi. Nunc vero quoque in planta favellifera ramulos superiores elongatos, et in suprema parte horum favellas plures intra involucrum ådproximatas observare credidi. Nuclei singuli rotundati simpliciusculi, intra membranam pellucidam gemmidia pauciora, sine conspicuo ordine conglobata, foventes.

Quod plantulæ aliæ distichæ, aliæ tetrastichæ adparent, id quoque in aliis bene cognitis Callithamniis obvenire *(C. plumula)* satis constat. Animadvertere vero placet ipsos ramos in planta *C. pulchelli* (distiche plumosa) provenire nec axillares, nec ex media parte rachidis oppositos, sed oblique juxta axillam emergentes. Plumas sphærosporiferas his conformiter dispositas putarem; plantam sphærosporiferam hoc modo gerere organa diversi originis forsan dicere liceret. Ubi in planta sterili ramus institui coepit, ibi ad basem ipsam rami excrescentis observantur ramelli pauci, diversæ formæ et eximie incurvati. Plantam favelliferam gerere plumas tetrastiche dispositas, at paginas harum rachidem versus incurvatas, quoque in planta inferiore vix aliter mutata sat conspicue vidi; nunc vero quoque hanc superne mutatam observare putavi; rami fiunt articulis paulo longioribus instructi et pinnulis laxius dispositis dignoscantur; pinnulæ omnium præterea incurvatæ, ita ut favellæ in numerosis verticillis quasi involucratæ adpareant. Me tamen pauca specimina bene fructifera vidisse, confiteor, ita ut observationes repetere mihi non licuit.

Organa, quæ sphærosporas bracteantia dixi, adspectu singulari diversa et quoad naturam dubia adpareant; plumulas inferiores ramificatione referunt, at ex rachide incurvata pinnulæ paucæ et breviores proveniunt, supremis quasi cornua gemina juxta apicem dilatatum calvum formantibus. Cellula rachidis suprema et dilatata quoque suo contentu ab inferioribus dissimilis adpareat, et contentum extraneum quid fovere lubentius assumsissem, nisi hanc solam (nec inferiores cellulas) hoc modo mutatas vidissem; quibusdam locis interiorem articulationem in hac cellula observare credidi; an igitur rachidis tabescentis supremam partem hoc modo transmutatam fuisse, credere liceret? In descriptione Speciei, a Harvey data, obveniunt verba: "favellis simplicibus rachidem plumulæ terminantibus"; nescio an his verbis organa dicta indicata voluerit.

Comparatis characteribus supra indicatis facilius forsan quis diceret Genus novum, habitu et structura Callithamniis proximum, partibus vero fructificationis, quasi in ramis heteromorphis provenientibus, Ballias versus tendere. Quoque in Genere Balliæ alias Species sphærosporis cruciatim divisis, alias triangule divisis obvenire, statuerunt; de his vero hodie scribere, non in animo est.

1. ACR. PULCHELLUM *(Callith. pulchellum Harv. Trans. Irish Acad. Vol. XXII. p. 561). — J. Ag. Epicr. p. 20.*

Hanc in aliis Algis parasiticam provenire (sæpe in *Ballia*), constat. In plantæ parte inferiore sæpe videre licet plumulas 4 ex eodem articulo provenientes; nempe ab ima parte articuli fasciculi gemini oppositi, sensim in radiculas elongatas abeuntes; a superiore parte ejusdem articuli plumæ geminæ supra descriptæ.

6. **Ptilothamnion** *Thur.*

De characteribus ad ea referre sufficiat, quæ a Bornet in Not. Algol. p. 179 afferuntur, icone pulcherrima quoque illustrata. Præter speciem typicam *(Call. pluma)* nullam aliam Speciem Generi pertinentem ibidem memoratam video. Ex iconibus datis et descriptione Genus esse a Spermothamniis omnino diversum satis patet; quod contra Nægelium monitum fuisse suspicor, qui expressis verbis *(l. c. p. 117)* dixit, se vidisse cystocarpia cum iis C. Turneri præcipue congruentia. Novum Genus nec cum C. elegante, cujus eximias icones quoque l. c. dedit, conjungendum esse, liquet. Quod de C. barbato silet, quam Speciem quoque inter sua Herpothamnia enumeraverat Nægeli, dolendum mihi videtur, quum ipse de fructibus hujus Speciei nihil indicare potuerim.

7. **Heterothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia nuda, filis sterilibus fere dichotomis aut ramos conformes adparenter vagos evolventibus; fructus parantibus fere ad quodque geniculum ramulos geminos oppositos aut subcollateraliter flexos simplices et pauciarticulatos emittentibus; ramulis his, dein fructiferis, ramellos breves, fere ad qnodque geniculum provenientes, sursum flexos emittentibus; sphærosporiferis ramellis ab utroque latere quasi in calathidium conniventibus, sphærosporas triangule divisas in articulis terminalibus generantibus; favelliferis ramellis incurvatis, plus minus divisis, adscendentibus, nucleos minutos superiore latere ramulorum evolutos amplectentibus *(Tab. I fig. 3—5).*

Quoad differentiam magis habitualem, quam inter fila *sterilia* et *fructus parantia* vidi, species typica potissimum cum speciebus quibusdam Spermothamnii convenire putarem. Fila nimirum sterilia, quæ ad alias algas nunc repentia vidi, mox in cæspites vix pollicem longos conjuncta, sunt fere vage ramosa, ramis et filis primariis vix forma diversis. Serius ramuli proveniunt admodum crassi et breves, subacuminati, 4—6 articulis constituti, inferiores patentissimi oppositi et, ni fallor, quoquoversum porrecti, nunc subunilateraliter flexi (forsan in filis magis repentibus); superiores ramuli magis adscendentes, leviter incurvati, et in his proveniunt ramelli laterales, a sua rachide fere ad quodque geniculum exeuntes; inferiores ramelli oppositi, superioribus ramellis adparenter dichotomis. Hi ramelli ab inferioribus articulis ramulorum præcipue provenientes, infimis cujusque ramuli paulo longioribus, superioribus brevioribus, omnes quasi conniventes, utroque latere rami fere fasciculum fastigiatum ramellorum constituunt; et geminis nunc ternis (an pluribus?) ejusmodi fasciculis (utroque latere filorum formatis), quasi calathidium ramellorum, sursum porrectum et sat regulare efficiunt. Ramuli hoc modo pinnati, paginam planam pinnæ, nec marginem rachidi advertere, mihi adparuerunt.

In planta sphærosporifera *(Tab. 1 fig. 3)* sæpe vidi pinnas 3, uno simpliciore, et geminis oppositis paulo longioribus. Hæ sunt pinnulis, ab utroque latere provenientibus, at adparenter secundatis demum pinnulatæ. In his pinnulis quasi, calathidium formantibus, sphærosporæ triangule divisæ formantur.

In ramulis conformibus, a latere pinnatis, pinnis vero sursum porrectis et simili modo ac in planta sphærosporifera conniventibus, favellas evolutas vidi *(Tab. I fig. 4—5);* hæ constant nucleo subgloboso in pedicello brevissimo terminali, intra membranam pellucidam gemmidia numerosa foventes. Gemmidia forsan pauciora quam in majoribus Callithamnii Speciebus fovent, alio respectu vix diversa. Favellas ejusmodi plures in eodem ramulo juxtapositas, singulas ramellis sterilibus bracteantibus pinnulatis sursum porrectis suffultas vidi. Gemmidia in nucleo maturo numerosa, quasi a puncto centrali quoquoversum radiantia maxime juvenilia(?) vidi pedicello magis elongato suffulta, apice pedicelli in 3 ramellos diviso; dein pluribus vicinis conniventibus nucleum corymbo ramellorum minutissimorum conniventium ortum fere conjicerem [1]).

---

[1]) Infra favellas vidi organa admodum minuta *(Tab. I fig. 5 b)*, supra pedicellum ramosa, ramis subdiscretis, quæ quoad naturam mihi dubia adparuerunt; nescio nimirum

In planta nondum fructifera aliquando præter ramulos geminos oppositos, et inter hos ramum elongatum provenire vidi, eodem modo ramulis instructum. Nunc in planta magis evoluta cæspites oriuntur fere globosi. Quoad ramificationis normam et facies diversas, quas sub diversis stadiis plantam induere vidi, eandem potissimum *C. Turneri* referre dicerem. At planta crassior videtur; et ramelli fructiferi multo densius ramellosi. Has vero species cystocarpia admodum diversa generare, hodie satis constat.

Articuli filorum inferiorum sunt usque 4:plo longiores diametro, sæpe circiter 2:plo longiores, ramulorum sæpius diametro æquales; supremi articuli nunc quasi acuminati in planta sterili, at adhærentibus sordibus sæpe obtecti. In planta sterili genicula leviter contracta diceres. In planta senili, fructibus ut putarem effoetis, et toto ramellorum adparatu dejecto, ramulos geminos breves oppositos inferne persistentes observavi; nunc in ramis ita denudatis apices mollissimo ramellorum adparatu — plurimis ramellis in pilum elongatum desinentibus — reviviscentes vidi.

Generis supra descripti species typica et hodiedum mihi unica fuit:

1. H. Muelleri *(Callithamnion Muelleri Sond. in Linn. XXVI p. 513). Harv. Phyc. austr. Syn. n:o 699. Alg. austr. exs. n:o 526. J. Ag. Epicr. p. 27.*

8. **Gymnothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia nuda, supra fila primaria decumbentia et radicantia, superne pinnata, plumam lanceolatam formans, pinnis instructa oppositis simpliciusculis, nunc in plumam consimilem evolutis, supremis in partes fructiferas transmutatis. *Favellæ* ad apicem frondis a rachide et pinnis pluribus supremis transmutatis ortæ, subfasciculatim congestæ, nudæ, oblongæ, gemmidiorum series plures quasi articulatim superpositas foventes. *Sphærosporæ* in articulis supremis ramellorum formatæ, singulæ et pedicellatæ, terminales, triangule divisæ. *Antheridia* ex articulis vix aliter transmutatis inferiore latere pinnarum erumpentia, corymbos deorsum expansos formantia *(Tab. I fig. 11—14).*

---

utrum in his favellas inchoantes, quod ex loco quo proveniant suspicaretur, an antheridia, ab iis aliorum Callithamniorum diversa, et juxta favellas disposita in eodem individuo, assumere liceat.

Genus ab aliis Callithamniis diversum, jam a Bornet indicatum, et icone eximia illustratum fuit. Dum vero ille characteres Call. elegantis cum Ptilota congruentes credidit, ipse ex iis, quæ vidi, Genus proprium Callithamniis aliis magis propinquum consideravi. In Ptilotæ speciebus favella involucro, at plus minus evoluto, fere semper cingitur; qualem hanc favellam ortam et constitutam vidi jam in Epicrisi p. 74 indicavi; in Call. elegante non tantum pinnas supremas sed etiam ipsam rachidem transmutatas observare credidi, et nucleos plures, hoc modo aggregatos omni adparatu involucrali esse destitutos. Singulos nucleos pluribus articulis (saltem 3 superpositis) coalitis constitutos; eosque hoc modo compositos fieri, quoque ex forma oblonga nuclei maturescentis indicatum putavi. Dum in *C. elegante* sphærosporas evidenter triangule divisas observavi; easdem in *Ptilota elegante* compositas, quod dixerunt, obvenire constat. Antheridia ipse non vidi, sed qualia observavit Bornet, talia supra descripsi.

Inter Callithamnia Genus novum sat distinctum putavi, tum positione favellæ et defectu cujuscumque adparatus involucralis, tum (et præcipue) formationis modo ejusdem, et ipsa forma nuclei maturi, ortum a plurimis diversum testante.

9. **Perithamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons nana articulata monosiphonia nuda, ramulis brevissimis verticillatis circumcirca obtecta, subspongiosa, ramulis verticillorum sterilium junioribus erectiusculis et conniventibus, quasi gelatina cohibitis; adultioribus basi patentibus dichotomis, apicibus sursum porrectis subcochleariformiter cohærentibus; *sphærosporiferis* ramellis, intra apices inflexos et conniventes, sphærosporas singulas aut paucas triangule divisas generantibus; *favelliferis* magis apertis, supra basem gerentibus filum qnasi heterogeneum, breve erectiusculum oblongo-cylindraceum, articulatum, demum in favellam erectiusculam, quasi nucleis pluribus superpositis constitutam, conversum *(Tab. I fig. 1—2).*

Quæ sub hoc Genere conjunctæ fuerunt formæ, omnes nanæ videntur, cæspitulos erectiusculos et subspongiosos, circiter pollicares aut breviores formantes. Sectione facta transversali rachidis primariæ vidi filum monosiphonium intra (cuticulam) membranam firmam crassiusculam, at pellucidam, quasi nodos 4 intensius coloratos fovere, ante quos oppositi ramuli 4, in verticillum conjuncti, tetra-

stiche exeuntes videntur. Ramuli 4, qui ita positi sunt ut duobus paribus decussatis orti viderentur, filis multo tenuioribus, suo modo ramulosis componuntur. Nimirum supra articulum basalem, habent rachidem mediam subrecurvatam, et a lateribus hujus subconformes ramelli exeunt fere ad geniculum quodque subdichotome divisi. Ramuli juniores gerunt ramellos terminales omnes quasi gelatina conjungente conglobatos; in adultioribus ramelli ita disponuntur, ut ramulum fere cucullato-cochleariformem *(Tab. I fig. 1 ad a)* — nempe inferiore pagina convexiuscula superiore excavata — diceres. Præter hos ramellos, in planta cystocarpia evolvente, vidi supra primariam axillam *(Tab. I fig. 1 ad **)* filum quasi propriæ indolis erectiusculum, initio cylindraceum, unicam seriem articulorem intra membranam quasi laxiorem pellucidam gerens *(l. c. fig. 2 a)*. Articuli hujus initio brevissimi, fiunt sensim globosi *(l. c. fig. 2 b)*, dein subdivisi in partes minores *(l. c. fig. 2 c)*, certum ordinem vix occupantes, intra filum ambitu magis oblongum; denique observavi eodem loco frondis dispositam favellam *(l. c. fig. 2 d)* oblongam, membrana exteriore, quasi pluribus intervallis constricta, stricturis ni fallor dispositionis primariæ cellularum generantium testimonia sat obsoleta præbentibus. — Nescio an dicere auderem evolutionem favellæ modo analogo — si quoque paulisper diverso — perductam fieri in *Call. elegante* (cfr *Born. Not. Algol. tab. X*).

In planta sphærosporifera, quam tamen in altera specie tantum vidi, sphærosporæ intra ramulos cochleariformes, apicibus ramellorum arcte conniventibus inclusæ, obveniunt. Ab initio unicam sphærosporam hoc modo fere circumcirca ramellis obtectam observavi; posterius plures, et has aut ab articulis terminalibus ramellorum interiorum transmutatos aut interiore horum latere provenientes putarem. Ramelli fertiles ita dense conglobati, ut difficile sit dictu utrum uno aut altero modo provenirent sphærosporæ. Sphærosporas juniores 3-angule divisas esse, certius statuere auderem. In adultioribus divisionis ulterioris indicia quandoquidem observare credidi.

Genus proprium in his plantis agnoscere, vix quispiam, evolutione favellarum sibi cognita, denegabit. Differt non tantum ramificationis norma verticillata, quam in aliis quibusdam Callithamniis opposite plumulatis, adjecto tertio ramello aut geminis, quoque obvenire, forsan statuere licet; sed etiam ramulorum formam cochlearem, habitualem notam Generi novo præbere, animadvertendum videtur. Præcipue autem Genus peculiari evolutionis norma favellæ ab aliis Callithamniis distinctum mihi adparuit. Ut de Ballia diutius cognitum fuit,

ramulos, a quibus fructiferæ partes evolvuntur, forma admodum diversos generari a plumulis plantæ sterilis; ita in Perithamnio novum hujus tendentiæ exemplum forsan haberemus, at suo modo mutatum. In alio quodam typo a me observato, idem obvenire, forsan monere liceat; et utrumque Genus hoc modo transitum parare inter Callithamnia magis legitima et Ballias.

Sequentes species Generi novo pertinere assumere ausus sum:

1. P. Ceramioides *J. Ag. mscr.* nana, vix semipollicaris, ramis ramulisque alternantibus decomposita, subspongiosa, verticillis ramellorum infra geniculum quodque exeuntibus, invicem proximis et subconfluentibus, articulis rachidis diametro æqualibus aut parum longioribus *(Tab. I. fig. 1—2).*

   Hab ad oras Novæ Hollandiæ australis (s. n. $^{46}/_{91}$) a J. Br. Wilson mihi missa.

Cæspites erectiusculos vix semipollicares efficit. Rite expansa observatur ramis ramulisque decomposita; ob verticillos adproximatos fere Ceramii speciem *(C. isogonum)* mentiens, nisi magis spongiosa alium omnino typum indicans. Ex rachide nimirum articulata, monosiphonia et ecorticata, ramelli consimiles 4 ad geniculum quodque exeunt, in verticillum regularem conjuncti; verticillis proximis ob brevitatem articulorum rachidis sese invicem fere tangentibus. Ramelli singuli brevissimi cochleariformes aut fere cucullati, inferiore pagina convexa, superiore quasi excavata, supra articulum basalem simplicem constant nova serie ramellorum, apicibus convergentibus initio quasi gelatina conglutinatis, serius subdichotome divergentibus. In planta favellifera observavi supra basalem articulum ramellorum, in pinna primaria (ad basem subrecurvata) filum quasi heterogeneum, sursum porrectum, oblongo-cylindraceum, intra membranam pellucidam, seriem unicam longitudinalem articulorum brevissimorum gerentem. Ab initio hi articuli sunt diametro breviores et eorum usque 12 numeravi; serius fiunt rotundati et majores, dein horum loco (divisione endochromatis facta?) partes granula referentes plures et magis irregulariter seriatas; demum favellam ovalem, intra membranam magis expansam gemmidia numerosa foventem. Favellæ membranam nunc pluribus locis superpositis obsolete constrictam, quasi articulis diversis confluentibus ortam, observare credidi; nunc his omnino obsoletis favellam erectiusculam ovalem aut immo denique rotundatam. Quia ramificationem ramellorum typicam dichotomam putavi, filum autem in favellam demum mutatum a pinna primaria recurvata ramuli solitarium sur-

gere, forsan conjecturæ locus sit, has quoque partes bifurcatione primaria, at directione mutata oriri. Sphærosporas in paucis speciminibus a me observatis non vidi.

2. P. ARBUSCULA *(J. Ag. mscr.)* minuta circiter sesquipollicaris, rachidibus primariis ramulis minoribus quoquoversum egredientibus subpinnatim obsitis, verticillis ramellorum infra geniculum quodque exeuntibus invicem magis conspicue distantibus, articulis rachidis et infimis ramellorum diametro circiter duplo longioribus.

Call. tetracladum J. Ag. mscr.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (s. n. $^{10}/_{90}$) a J. Br. Wilson mihi missa.

Qualem ramificationis normam ramellorum, formam et dispositionem in specie antecedente describere conatus sum, talem quoquo præsenti typicam observare putavi. Planta vero est paulisper major et rami magis pinnatim dispositi in rachidibus primariis. Præcipua vero differentia ab articulis paulo longioribus (sesqui aut duplo diametro longioribus) deducenda mihi adparuit, utpote ex hac pendere putavi verticillos esse invicem magis distantes, et totam plantam alium habitum induere. Præterea partium magnitudine differunt species.

Cæterum in hac specie vidi sphærosporas Generis supra descriptas. Ramelli juveniles at sphærosporiferi partibus congestis fere conglobati; adultiores supra basem patentem magis in planum cochleatum cohærentes; ultimis ramellis dichotome secedentibus; in his infimis ramificationes trichotomas aliquando observare credidi.

Præter species supra allatas ad idem Genus pertinere putarem:

3. P. MYURUM *(Callith. myurum Suhr in Flora 1840 p. 282; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI tab. 88, J. Ag. Epicr. p. 28).*

10. **Callithamnion** *Lb. (mut. char. et limitib.).*

Frons articulata monosiphonea, nuda aut filis intra cuticulam descendentibus corticata, dichotoma aut alterne ramosa, ramis nunc quoquoversum exeuntibus, nunc distiche vel tetrastiche dispositis, his sæpe plumulas ambitu subdefinitas formantibus. *Favellæ* nudæ, supra ramulorum axillas adparenter dispositæ, sæpe geminæ collaterales, nunc suboppositæ, aut lobis plu-

ribus sensim evolutis quasi multilobæ, nucleis singulis globoso-reniformibus, gemmidia plurima, angulato-rotundata intra periderma hyalinum foventibus. *Sphærosporæ* transformatione articuli formatæ, in ramulis nudæ, oblongo-sphæricæ, triangule divisæ. *Antheridia* ex articulis vix aliter mutatis lateraliter erumpentia, filis stellatim radiantibus in corymbos minutissimos, sæpe seriatim secundatos, collectis constituta *(Tab. I fig. 15—20).*

Sententiam Algologorum recentiorum sequi putarem, si inter plurimas eas Callithamniorum Species, quas olim ramis alternis aut dichotomis distinctas habuerunt, nomen Callithamnii retineatur numerosis illis, quæ hodie adhuc ad proprium Genus, suis characteribus et limitibus circumscriptum, referendæ videntur. A Genere *Antithamnii,* quale hoc limitatum voluerim, quod plurimas Species opposite ramosas complecteretur, Callithamnion differret tum sphærosporis triangule divisis, tum favellis ex eodem articulo generante pluribus provenientibus, adparenter bi-multilobis, omni adparatu involucrali destitutis. Utrumque Genus ita institutum, ramificationis norma sibi propria facilius quoque dignosceretur.

Inter Species magis evidenter alterne pinnatas et eas ramificatione dichotoma instructas transitum parari iis mediantibus Speciebus, quarum pinnulæ inferiores magis prolongantur, et demum quoquoversum dispositæ adpareant. In partibus fructificationis saltem nullas notas differentiales observavi, quibus isti typi ut Genera diversa diagnoscerentur. Eodem modo peculiari, quo Antheridia interiore ramellorum latere seriata observantur in *Call. Byssoide* et *C. corymboso*, eodem modo seriata et secundata in C. polyspermo vidi. Quod in nonnullis corymbi Antheridiorum minutissimi ramellis liberis radiantibus nudi obveniunt, in aliis quasi gelatina cohibiti *(Tab. I fig. 16),* id evolutionis stadio aut minus aut magis provecto adtribuendum putarem. — In una saltem specie *(C. Dasyoides)* utrumque obvenire equidem observavi. De nonnullis statuit Nægeli antheridia circa genicula verticillatim disposita esse, quod tamen vix cum ipsius iconibus bene convenire mihi videtur, et aliter forsan explicandum conjici cfr. *Tab. I fig. 16 a.*

In omnibus Callithamniorum Speciebus, quas ramis alternis aut dichotomis dignoscere consueverunt, sphærosporas triangule divisas obvenire putantur, excepta unica illa, rarissime rite observata, specie, quam nomine *Call. interrupti* jamdudum descripserunt. Sphærosporas hujus omnino ellipsoideas, filis in quibus insident multo crassiores, crassitie fila principalia frondis inferioris æquantes, et hoc modo admodum conspicuas, linea media transversali evidenter divisas,

observavi. Characteribus allatis Speciem proxime ad *C. cruciatum* et *C. comosum* accedere videretur; hæ autem Species ramificationis norma omnino diversa longius discedere censeantur. In paucissimis, quæ vidi, speciminibus *C. interrupti* favellas frustra quæsivi. Præter specimina ejusdem Anglica et Gallica ex oceano, aliud vidi mediterraneum, nomine *C. vermillaris* mihi ab ipso De Notaris missum, sphærosporis conformibus ornatum. Ardissone, qui nomine *C. subtilissimi* DeN. speciem mediterraneam descripsit *(Phyc. medit. p. 67)*, hanc diversam speciem consideravit. Favellas ab illo observatas fuisse adparet, at ab iis, quæ de favella dixit, de earum indole vix aliquid his formis characteristicum concipere licet. Typum tamen Genericum proprium in C. interrupto latere, lubentius conjicerem, quem interea alio loco disponendum, nomine *Microthamnii* designavi.

Favellas denique quod attinet, has nullo adparatu involucrali cinctas esse, sed nudas generari *(Tab. I fig. 15)*, omnibus Speciebus Generis characteristicum putavi, quo charactere Genus a Halothamniis facilius dignoscatur. Easdem quoque in articulo generante plures nasci (nec singulas), et demum quasi lobis pluribus constitutas obvenire, id quoque characterem præbere genericum, assumere ausus sum.

Quomodo cæterum evolvuntur favellæ in diversis Speciebus, id mihi hodie nondum liquet [1]). Plerumque in vicinia favellarum ipsi articuli generantes quasi gelatina, sordibus sæpe infestata, obducti mihi adparuerunt; ita ut primarios status nuclei et dispositionem partium ejusdem observationibus certis sequi vix liceat. In paucis, quarum favellas et bene evolutas et distinctas observare mihi contigit, evolutionem inchoantem divisione facta transversali articuli jam adultioris indicatam putavi. Articulum ita divisum paulo supra basem rami aut ramorum plurium situm vidi; vix autem in his ramis bene evolutis adparatum quendam involucralem agnoscerem. Ex partibus duabus articuli subdivisi, quæ longitudine parum diversæ adparent, superiorem vix mutatam permanere, inferiorem autem infra geniculum formatum generare ramellos brevissimos quasi

[1]) De evolutione favellæ Call. corymbosi icones pulcherrimas a Thuret publici juris factas fuisse *(Etud. Phycol. tab. XXXIII—XXXV)* satis constat. Inter stadia primaria, quæ in partibus supremis adhuc subtilissimis inchoari videntur, et favellas evolutas, quales inter ramos majores inferioris plantæ obvenientes delineavit, stadia intermedia nulla delineata fuisse dolendum videtur, utpote differentias vix explicare liceat nisi aut lentissimam evolutionem favellæ, aut rapidissimam frondis assumeres.

ab interiore prorumpentes, quorum articulum infimum in pedicellum abire, superiorem autem in lobum favellæ transmutatum fieri, observare credidi. Ramelli hoc modo porumpentes nunc utroque latere articuli generantis singuli proveniunt, et ita hi oppositi fiunt et quasi primarii; nunc novis inter primarios pullulantibus, lobi generantur minores, forsan evacuatis primariis posterius evolvendi. Forsan credere licet ipsas membranas post evacuationem favellæ plus minus dissolutas persistere, articulum fertilem quasi gelatina involventes. In favella maturescente accuratius observata fere semper dignoscere putavi pedicellum adhuc persistentem, at brevissimum, et sæpe quasi intra nucleum favellæ globoso-reniformem receptum, a gemmidiis colore paulisper alio dignoscendum. Increscente sensim favella, ipse nucleus inter ramos circumdantes sursum cogitur, et pedicellus magis deorsum porrectus adparet. Hoc modo quandoquidem crederes favellam ad basem ramorum proxime inferiorum generatam fuisse, et pedicellum ex axilla horum fuisse proruptum.

Præter *Callith. interruptum*, de cujus Sphærosporis alium Typum Genericum indicantibus mox supra dixi, aliæ nonnullæ species, ramis dichotomis aut alternis instructæ, quoque expellendæ videntur ex Genere Callithamnii, quale hoc characteribus circumscribere molitus sum; inter has sequentes nominare placet:

1. Call. fastigiatum *Harv. & J. Ag. Epicr. p. 38*, quæ mihi quoad characteres et affinitates maxime dubia manet; Harvey speciem ex herbario R. Guun habuisse putarem, et in hujus herbario, mihi postea dato, specimen non determinatum detegere contigit, quod in characteres Speciei a Harvey datos bene quadrare mihi adparuit. Si ex hoc judicare licet, Species certe ab omnibus ad Callithamnia relatis Speciebus admodum diversa adpareat. Habitu stricto firmo, ramificatione dichotomo-fastigiata ramorum principalium, in quibus vero infra genicula ramelli brevissimi verticillati obveniunt, typum a Callithamniis diversum prodere crederem. Scribenti mihi Epicrisin jam dubiam Callithamnii Speciem constituere adparuit. Postea in diversis speciminibus ejusdem cæspitis favellas vidi, in axillis ramorum majorum, in media parte frondis quasi aggregatas, constitutas nucleis rotundatis minoribus, intra perisporium hyalinum gemmidia (ut in aliis speciebus disposita) numerosa foventibus. Præterea autem sparsim observavi endochroma collapsum articulorum esse obsoletissime quasi subdivisum in partes longitudinaliter dispositas, cellulas *Centroceratis* mentientes. Hinc, aliis memoratis characteribus quoque comparatis, dubitandum mihi videtur, anne specimina observata forsan diu circumjecta aut præparatione mutata, ad speciem quandam (at non descriptam) Centroceratis revera pertinere; quod vero vix dijudicatur, nisi specimina meliori statu præparata observare liceat. Articulos in specimine a me observato inarmatos adparuisse addere debui; quod vero in aliis Speciebus Generis quoque obvenire constat.
2. C. Dasyoides; de hac specie videas quæ de Halothamniis scripsi.
3. C. Pikeanum mihi typum Genericum proprium sistere videtur, quod nomine *Ceratothamnii* infra descripsi.

11. **Ceratothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia, filis intra cuticulam a basi ramorum descendentibus corticata, ramis quoquoversum exeuntibus densissime ramosa subspongiosa, ramulis in planta favellifera paulo aliter quam in sphærosporifera conformatis. *Favellæ* ad apices ramellorum breviorum intra ramulos involucrantes incurvatos, introrsum nudiusculos, extrorsum cervicorniter ramulosos, ab initio sæpe plures inclusæ, dein plus minus separatæ, nucleis pluribus subalterne superpositis constitutæ, singulis intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulato-rotundata foventes. *Sphærosporæ* in ramulis nudæ, sphæricæ, triangule divisæ *(Tab. III fig. 1).*

Non sine hæsitatione Genus novum creare ausus sum plantæ, quam Harvey ne speciem quidem propriam constituere censuit. Attamen dicere opportet favellas Harveyo ignotas fuisse, et novum nostrum Genus characteribus ab his deductis præcipue niti. Ducente habitu, planta Generi nostro typica cum *Call. arbuscula* fere omnino convenit, si quoque specimina nonnulla, quæ vidi, majora et ramis ramulisque adhuc densioribus obsita viderentur. Alio respectu ramificatio, ramorum ramulorumque dispontio et forma vix diversa mihi adparuit. In planta sterili et sphærosporifera inter *C. arbusculam* atlanticum, et *C. Pikeanum,* quam nomine *C. arbuscula* var. *pacificum* demum determinavit Harvey, differentiæ specificæ difficilius quoque detegantar. In planta favellifera apices ramorum ramellis numerosis, magis strictis et simpliciusculis, fasciculatim congestis constitutos diceres, modo fere quo in *C. cruciato* apices ocellati adpareant, si quoque ramelli sunt multo firmiores. Infra hunc fasciculum terminalem admodum densum ramulos inferiores vidi sensim incurvatos, introrsum nudiusculos, extrorsum magis magisque ramellosos, ramellis basi subsecundatis, extrorsum divergentibus et apice mucronatis; ipsi hi ramelli infra apicem, quasi nova serie ramellorum inchoante, mucrones conformes in ramello brevissimo generant. Alii ex his ramulis inferioribus admodum elongati fiunt, et modo fere diceres, quo in *C. plumula* rami steriles terminales divergunt incurvati, eodem fere in *C. Pikeano* gemini aut plures rami longiores adparent quasi ab eodem basi divergentes, dein incurvati, introrsum nudiusculi, extrorsum cervicorniter ramellosi, ramellis mucrone armatis plus minus divergentibus. Intra ejusmodi complexum ramulorum cervicornium vidi favellas, in ramulis quibusdam introrsum porrectis subterminales *(Tab. III fig. 1),* nunc ab initio plures magis aggre-

gatas, nunc (posterius et forsan ramulis involucrantibus magis distractis) invicem magis distantes, pluribus nucleis constitutas. Ipsam favellam puto formari a ramulo terminali, infra apicem tabescentem, cujus articulos alia directione subdivisos fere polysiphoneos observare credidi, et infra hunc apicem ab articulis singulis singulos nucleos fere alterne exeuntes, rotundato-reniformes, suo proprio pedicello affixos, geminis majoribus sæpe adproximatis.

Hoc adparatu ramorum, favellas quasi in nidum proprio modo conjunctas involucrantium, Genus Ceratothamnii ab aliis distinctum esse, assumsi. Si in planta sterili et sphærosporifera ramuli cervicornes deficiunt, aut parum evoluti obveniant, forsan dicere liceret hunc totum adparatum fructificationis partibus pertinere et hoc modo præbere characterem Genericum majoris momenti. Ex altera vero parte forsan quispiam diceret ramulos infra comam terminalem excrescentes, et apicibus ex diversis lateribus obviis, ipsa sua armatura facilius fieri intricatos, et ita in peculiarem dispositionem circa favellas cogi. Si vero ipsa hæc armatura in planta sphærosporifera deficit, aut saltem multo minus conspicua obvenit, nescio anne majore jure assumendum videretur, totum adparatum certum in finem, fructificationi inservientem, confici.

Quæ igitur nomine *Call. Pikeani* descripta fuit planta *(Harv. Ner. Bor. Americ. II p. 230)*, quam vero ipse postea varietatem *C. arbusculæ (C. arbuscula* var. *pacificum* in *Journ. Lin. Societ. VI p. 175)* consideravit, sub quo nomine quoque in *Farlow Anderson et Eaton Alg. Exs. Am. Bor. n:o 192* distributa fuit, hanc puto typum sistere novi Generis, ad quem nullam aliam plantam referendam esse scio. Plantam ad oras Californiæ a pluribus lectam habui et utroque fructu instructam. Antheridia non vidi.

12. **Pleonosporium** *Nægeli Ceram. p. 105.*

Inter Genera quondam a Nægelio proposita hoc jam creatum fuit. characteribus petitis tum a Sphærosporis, sporas numerosas foventibus, tum a favellis ad apices ramorum terminalibus, ramulisque involucrantibus cinctis, tum denique ab antheridiis interiore latere ramulorum dispositionem Sphærosporarum servantibus. Typicam Generis Speciem *Call. Borreri* nuncupavit, cui vero cum dubio *C. constrictum* adjecit. Patet Nægelium characterem ab Antheridiis petitum ex tabula Harveyana C. Borreri mutuasse; quod de favellis dixit non bene congruit cum icone a Harvey data. Sphærosporis, numerosas sporas foventibus,

Generis auctorem innisum fuisse, mihi vix dubitandum videtur. Quum vero hodie plura Genera habemus, eodem charactere insignia, oritur qaæstio quomodo ab his distinguatur Genus Nægelianum.

Inter eos, qui postea Species Callithamniorum ad diversa Genera referre susceperunt, Le-Jolisium video, qui speciem typicam Nægeliani Generis inter Callithamnia recepit, observatione vero facta iconem Harveyanam quoad antheridia ad aliam Speciem pertinere *(Alg. Cherb. p. 114).* Ardissone, nulla facta de novo Genere nec de characteribus mentione, *C. Borreri* inter *C. tripinnatum* et *C. scopulorum* disposuit. A Holmes et Batter *(Revis. List. p. 97)* Genus Nægelianum adoptatum fuit, at nova specie *(C. fasciculatum)* auctum, et ad Monosporeas relatum; hoc modo a Callithamniis propriis remotum. A Bornet denique dicitur *(Not. Algol. p. 23)* Call. Borreri referendum esse ad Genus cui typicum esset *C. flexuosum*, utpote in utraque Specie polysporas, nec tetrasporas, favellas subinvolucratas, et antheridia cylindracea haberemus.

Mihi ipsi tum favellas, a Harvey fere nudas depictas, cum evidentius involucratis, quas in *Hal. flexuoso* ipse observavi comparanti; tum antheridia, qualia a Harvey depicta fuerunt, dispositionem sphærosporarum servantia (longa serie interiore latere ramulorum secundata) cum thyrsoideis illis antheridiis, quas in C. Dasyoide ipse descripsi, conferenti, vix dubium adparuit, duos diversos typos inter has distinguendos esse, quorum unum *Pleonosporium* et alterum *Halothamnion* nominarem; præter *C. Borreri, C. Vancouverianum* ad Pleonosporium pertinere; ad *Halothamnia* vero referendum esse *C. Dasyoides* forsan conjicere liceat. Si vero aliæ et quænam Species illis pertineant, nullam conjecturam hodie proferre auderem.

13. **Halothamnion** *J. Ag. Epicr. p. 52.*

Frons articulata monosiphonea, nuda aut filis descendentibus corticata, alterne pinnatim ramosa, ramis quoquoversum exeuntibus, nunc sub-distiche dispositis, ramellis sæpe pinnulas ambitu subdefinitas formantibus. *Favellæ* ad apices ramulorum subterminales, involucro ramellis incurvis plurimis constituto suffultæ, nucleo globoso-reniformi gemmidia plurima rotundato-angulata intra periderma hyalinum fovente. *Sphærosporæ* ad ramulos vix mutatos provenientes, ad articulos solitariæ, oblongæ aut obovato-globosæ, magnæ sporas numerosas 8—16 (aut plures), quoquoversum a centro radi-

antes, foventes. *Antheridia* in pedicello subterminalia, racemum verticillis numerosis ramellorum minutissimorum constitutum æmulantia.

Præter Species in Epicrisi enumeratas quoque *Call. Dasyoides* ad Halothamnion pertinere, nova specimina mihi allata sat evidenter docuerunt. Quia in hac Specie ramuli magis distichi disponuntur, habituales characteres Generis paulisper mutandi videbantur; et quia in eadem Specie antheridia eximie evoluta mihi observare licuit, characteres ex his deductos, Generi peculiares, addere properavi. Quod mihi, Epicrisin scribenti, Generi præcipue characteristicum adparuit, favellas nimirum esse ramellis incurvatis quasi involucratas, ramellis vero vix aliter mutatis, id quoque in *C. Dasyoide* vidi. Sphærosporas majores et numerosas sporas foventes, quod alterum Generis characterem censui, quoque et adhuc magis insignem characterem C. Dasyoides præbere, primo intuitu mihi adparuit. Sunt nimirum sphærosporæ in hac specie oblongæ, eas *C. Cruciati* et *C. comosi* magnitudine æquantes, si non superantes, in pedicello proprio sæpe, ni fallor, terminales. Quin immo hæc organa potius *favellas* (quam sphærosporas) propriæ speciei constituere facilius quis crediderit. Denique in *C. Dasyoide* vidi Antheridia, qualia in paucis aliis Callithamnioideis obvenientia observavi. Addere lubet me omnia hæc organa vidisse in suis pedicellis terminalia; quod vero utrum in aliis speciebus quoque obveniat, an C. Dasyoidi privum sit, aut magis fortuito a me observatum fuerit, id hodie pro certo dicere non auderem. In C. Vancouveriano vidi sphærosporas in numerosas sporas subdivisas; utrum vero hæc Species ad Pleonosporia an ad Halothamnia refenda sit, mihi latet.

Comparatis characteribus ex positione favellarum deductis Genus potius cum Antithamniis quam cum Callithamniis propriis convenire, mihi visum est; aliud vero Genus inter Callithamnia, quæ ramis dichotomis aut alternis dignoscuntur, hodie creavi (Ceratothamnion), in quo favellæ fere simili modo dispositæ obveniant. Sphærosporas quod attinet, hæ evidentius conveniunt cum Genere Nægeliano Pleonosporii. Nostrum quoque Genus Halothamnii, quale illud in Epicrisi limitatum proposui, cum Pleonosporio identicum esse statuit Schmits. In *Pleonosporio* vero et Sphærosporæ et Antheridia dispositæ videntur ad normam in Callithamniis propriis normalem, et Antheridia, quæ pinxit Harvey, sua structura quoque offerre crederes typum omnino diversum ab eo, quem ipse in C. Dasyoide observavi cfr. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV Tab. I fig. 1.*

14. **Spongoclonium** *Sond. in Linnea Vol. XXVI p. 515.*

Frons articulata monosiphonia, initio et superne nuda alterne pinnatim decomposita, mox filis a ramorum basi extra cuticulam secus frondem descendentibus subfunicülariter contortis et anastomosantibus inferne stuposa, stupa nunc fere nuda, nunc hirta, nunc dense ramellis cooperta et spongiosa. *Favellæ* ad apices ramulorum subterminales, involucro ramellis plurimis incurvatis constante circumcirca obtectæ, plures circa rachidem tabescentem dispositæ, singulis sæpe bracteatis, in eundem nidum conjunctæ; nucleis minoribus rotundatis gemmidia plurima rotundato-angulata intra periderma hyalinum foventibus. *Sphærosporæ* interiore latere ramulorum paucæ (aut sæpe plures seriatæ), a singulis articulis transformatæ, triangule divisæ.

Quale Sub-genus *Dasythamnii* inter Callithamnia limitibus circumscripsit Harvey, Genus autem proprium nomine Spongoclonii a Sondero institutum fuit, ducente peculiari structura frondis, tale Genus Sonderianum, numerosis Speciebus, et adjectis characteribus a favellarum situ et involucrali adparatu deductis conservandum putavi. A *Lophothamnio,* quale hoc Genus intelligo, dignoscantur Spongoclonia sphærosporis simplicibus triangule divisis, nec endochromate in numerosas sporas angulatas sese solvente.

Favellas in pluribus Speciebus *(Callithamnion angustatum, C. latissimum, C. formosum* et *C. Brouneanum)* comparavi, et in omnibus eandem structuram, Generi characteristicam, observare credidi. Involucra in *C. angustato* et *C. formoso* ramulis incurvatis brevioribus constituta, ideoque magis aperta; in C. latissimo et C. Brouneano ramellis elongatis et eximie incurvatis omnino obtecta vidi. Nuclei circa mediam quandam partem axilem circumcirca dispositi mihi adparuerunt, at, ni fallor alterne superpositi, et singuli ramello quodam bracteati. Singuli nuclei minores rotundati, intra periderma hyalinum gemmidia numerosa angulato-rotundata, foventes. In *C. latissimo* ramellos intimos bracteantes crassiores et articulis brevioribus constantes, in *C. Brouneano* ramellos omnes involucrantes subsimiles observare credidi. In parte favellas generante rachidem axilem recognoscere credidi, apice tabescente superatum.

Lophothamnion, quod structura et compositione frondis cum Spongocloniis proxime convenire mihi adparuit, Sphærosporarum structura diversa Genus sui juris constituere putavi. In Lophothamnio nimirum sphærosporas sat magnas, intra limbum latum, duabus membranis superpositis, linea media evidentiore

disjunctis, Sporas numerosas angulatas et quasi inordinatas foventes, vidi. Qua quidem nota Laphothamnion magis ad Halothamnia accedere videretur.

In sua dispositione Specierum Harvey plures species Spongoclonii *(C. latissimum, C. angustatum, C. scopula* et quæ aliæ sunt) inter alia subgenera enumeravit, quas vero Species — licet characteres a compositione frondis deductos minus perspicuos offerunt — tamen in Epicrisi ad Dasythamnia jam retuli. Nimirum animadvertere placet compositionem istam frondis in diversis speciebus differre non tantum quoad limites, quibus frondes stupa obductas inveniantur, sed etiam quoad ipsam compositionem stupæ. Dum in minutis Speciebus *(C. scopula)* frons stuposa tantum in infima parte conspiciatur, sunt aliæ, quæ fere usque ad apices eandem compositionem monstrant. Dum in nonnullis *(C. angustatum)* fila secus frondem decurrentia proprios ramulos fere nullos emittunt, sed tantum caules funiculariter contortis filis compositos referunt, sunt aliæ *(C. formosum)* quarum fila decurrentia emissis ramellis minutis simpliciusculis et distantibus quasi hirta adparent; sunt denique aliæ species, quarum totæ frondes, ramellis ramosis circumcirca densissime obsitæ, frondes omnino spongiosas monstrant. Quæ quidem differentiæ ad species diversas recognoscendas optime conducere putarem.

Præter has differentias nescio anne quoque aliam, in structura et compositione caulis stuposi, indicare auderem, quam ad Genus dignoscendum quoque conducere putavi. *Sp. Wollastonianum* nimirum observanti mihi adparuit plumulas superiores et inferiores ita differre, ut in superioribus pinnulæ omnes subconformes elongatæ, apice incurvatæ, distiche et alterne sunt dispositæ; in inferioribus vero pinnulæ infimæ, ex articulo rachidi proximo conspicue breviori provenientes, sunt breviores et magis incurvatæ (fila secus caulem descendentia ex eodem articulo quoque proveniunt). Pinnulæ istæ in specie dicta a superioribus quoad formam parum differunt; in aliis vero speciebus sæpe fiunt magis diversæ, et numerosiores proveniunt, sursum conspicue curvatæ breviores et persistentes permanent, atque hoc modo ad stupam inferiorem formandam conducunt. Plumis superioribus dejectis caules hoc modo ramellis incurvatis obtectos, habita denudato plantas omnino diversos constituere facilius putares [1]). Non-

---

[1]) Satis constat Genera *Spongoclonii* a Sondero et *Lasiothaliæ* a Harveyo fere eodem tempore creata fuisse, utrumque characteribus a compositione frondis præcipue, ut videtur, petitis. Quo jure Harvey postea assumsit *Lasiothaliam hirsutam (Mar. Bot. of West. Austral. p. 558)* esse identicam cum *Spongocl. conspicuo Sond.* id me omnino fugit. Postea Speci-

nullæ species hoc respectu præcipue insignes mihi adparuerunt *(Call. Brouneanum)*. Ut igitur inter Ballias ramuli plumulas constituentes facilius dignoscantur ab illis stupam formantibus, ita in Spongocloniis ramulos plumosos ab illis stupam obtegentibus dignoscere forsan opportet. Sphærosporas ad hæc fila stupam proxime ambientia provenientes in nonnullis observare credidi; at in aliis aliter sitas videre putavi.

Inter Species, quas ad propriam sectionem Dasythamnii retulit Harvey *(Phyc. austr. Synops. p. LI)*, dispositionem specierum paulisper mutandam esse, lubenter assumerem. Et enim *Sp. conspicuum* juxta *Sp. angustatum* disponendum crederem, et *Sp. formosum* sectionem sibi propriam — caule filis simpliciusculis hirto dignoscendam — formare putarem. Inter alias species nonnullas, quarum caules filis incurvatis plus minus ramosis inferne stuposi evadunt *(Sp. Wollastonianum, Sp. Wilsonianum J. Ag. mscr., Sp. Brounianum)*

---

mina Algar. Austr. distribuens, speciem quandam, nomine *Callith. tingens* inscriptam, inter has habuit, de qua postea (in *Fl. Tasm. II p. 335*) dixit sibi persuasisse hanc esse cum *Spongoclonio conspicuo* identicam; et de *Lasiothalia* animadvertit hanc esse fundatam fragmentis, quæ postea ad *C. tingens* pertinere didicerat. Quum postea Sonder Algas Australiæ enumeravit, de Genere Spongoclonii nullam mentionem fecit, sed vestigia premens Harveyana Call. conspicuum inter Dasythamnia Harveyana recepit. Adeunti primarias descriptiones et perpendenti mihi quod et aliæ cognoscantur formæ, quæ frondis structura plus minus convenientes adpareant, maximopere dubium visum est formas dictas revera identicas esse. De *Lasiothalia* dixit Harvey: "There is no trace of gelatina and the plant but slightly adheres to paper". Quod sane omnino repugnat iis, quæ ex speciminibus exsiccatis *Call. conspicui* concludere liceret. Hæc enim omnia, quæ vidi, chartæ ita arcte adhærent, ut vix minimum fragmentum separare liceat. Ipsum quoque nomen Speciei *(L. hirsuta)* aliam plantam prodere videretur.

Quod attinet ipsam typicam plantam Spongoclonii, quoque animadvertere placet, hanc mihi vario respectu dubiam videri. Ut illam intelligo, obvenit juvenilis tenuissimis filis decompositis constituta, habitu et plumis elegantioribus, multas alias Callithamniorum species referens. Ejusmodi vero specimina nulla, nomine C. conspicui inscripta, hucusque vidi. Sensim vero sensimque eandem fieri inferne stuposam, ramulisque superioribus (quales mox dixi) Callithamnioideis instructam assumere licet; et specimina numerosa sub hoc stadio præparata, nomine *C. conspicui* inscripta, coram habui. Plurima vero, ne dicam omnia, quæ vidi specimina, quocumque stadio lecta, ita dissoluta mihi obvenerunt, ut de ramificationis norma Speciei vix certum judicium mihi concipere licuit. Præter specimina dicta ultimo tempore fragmenta quædam habui, quæ ad *C. conspicuum* referenda putavi, melius præparata, ex quibus concludere ausus sum plantam ad *C. angustatum* proxime accedere et caules stuposos conniventibus filis inferiorihus numerosis formari, nec modo aliarum specierum Dasythamnii ramellis brevibus obtectos esse.

invicem ad proximandas censeo. *Sp. superbiens* plumulis superne liberis divaricato-ramosis ab aliis recedit. Restant denique *plumigeræ,* quæ filis corticalibus ramosis plumulisque mixtis fere usque ad apices spongiosæ adpareant.

Nova species mox memorata sequentibus dignoscatur:

SP. WILSONIANUM *(J. Ag. mscr.)* elata caulescens, alterne decomposito-plumulata, plumulis quoquoversum egredientibus circumscriptione lanceolatis, pinnulis in rachide elongata, apice supereminente nudiuscula, alternis, ex horizontali patentibus, inferioribus juxta rachidem dense ramellosis, ramellis incurvis ramos caulesque stuposos obtegentibus, articulis in rachide crassiuscula pinnarum diametro æqualibus aut parum longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ad Port Phillip Heads! mihi a J. Br. Wilson sub n:o 30 et 38 olim missa.

Hæc mihi videtur C. Wollastoniano proxima, at species major et omni respectu magis evoluta. Pinnæ plumularum inferiores sunt multo densiores, ramellis incurvis plurimis constitutæ, et his ramellis plus minus adproximatis, fila caulescentia circumcirca obtegentibus, caules ramique usque ad ipsas plumulas stuposi formantur. Ramulorum pinnæ superiores simpliciores adparent, rachide incurvata ad basem crassiuscula, apicem versus conspicue attenuata, articulis brevioribus constituta. Sphærosporas ad pinnulas inferiores pinnarum sparsas, 3-angule divisas observavi.

15. **Lophothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia, initio et superne nuda alterne pinnatim decomposita, mox filis extra cuticulam secus frondem descendentibus funiculariter coalescentibus inferne stuposa, stupa fere usque ad ramulos apice demum densissime comosos scandente. *Favellæ . . . . Sphærosporæ* interiore latere ramulorum subsessiles, a singulis articulis transformatæ, globosæ magnæ, sporas numerosas angulatas, quoquoversum a centro radiantes, foventes.

Si Genus, mihi novum, rite intellexerim, structura frondis cum Spongoclonio conveniret, ab hoc vero differret sphærosporis magnis, sporas numerosas, intra perisporium quoquoversum radiantes foventibus. Illis præterea pertinet Callithamniis, quorum perisporium admodum firmum, duplici membrana evidentius contextum vidi; quodque sporis demum ruptura membranæ (lateraliter) emissis, adhuc admodum firmum persistit. A *Halothamniis* et *Pleonosporiis*

Genus differre putavi structura frondis, sphærosporis horum Generum convenientibus.

His vero de characteribus Generis dictis, quibus Genus ab aliis sat distinctum putarem, addere placet, me dubitare anne alia planta *(Halothamnion? ramulosam J. Ag. Epicr. p. 55 et Sp. Alg. p. 73)* ad idem Genus revocanda esset. Hujus sphærosporæ ignotæ; at Favellas l. c. descripsi in ramellis terminales, pinnis pluribus incurvis multiarticulatis involucratas, subgeminatas, intra periderma hyalinum gemmidia plurima foventes. Si hæc species revera Generi pertineret, characteres Generis quoque quoad favellas cogniti viderentur.

Cæterum dixisse placet me diu quidem dubitasse anne species nova infra descripta esset forma quædam *Spongoclonii conspicui*, inter alias plures, adspectu sat dissimiles, quas ad unam eandemque speciem pertinentes conjeci. Hujus vero speciei sphærosporas triangule divisas expressis verbis dixit Sonder. Hinc species has vario respectu analogas, potius quam proxime affines, putarem.

1. Loph. comatum *(J. Ag. mscr.)* fronde breviore ambitu subconica, ramisque subpaniculatis plus minus densis decomposita, inferioribus ramulisque fere usque ad apices stuposis, apicibus densissime ramellosis, ramellis quoquoversum egredientibus elongatis liberis, articulis diametro 2—4-plo diametro longioribus, sphærosporis interiore latere sæpe longa serie subsecundatis polyspermis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (D:na Meredith!).

Frondem vidi 3—4 pollicarem et nunc, ramis inferioribus elongatis, fere æque lata, tota ramisque singulis subpaniculatim decompositis, ramulis supra pedicellum (filis conniventibus constitutum) fasciculos ramellorum densissimos, nunc corymbosos et magis dissitos, nunc fere ramulos ramosque circumcirca densissime investientes et fere invicem spongiose confluentes, gerentibus. Rachides ramorum firmiores et crassæ; transverse sectæ filis plurimis dense juxtapositis, nunc interspersis ramulis, contextæ videntur. Ramuli supremi invicem subliberi, ad mediam suam partem alterne et patenter ramellosi, superne nudiusculi et superiore sua parte sæpe incurvati obtusi, articulis diametro 2-plo—4-plo longioribus. Sphærosporæ in ramellis superioribus sæpe numerosæ et longa serie secundatæ, quasi ad medium articuli sessiles, relative magnæ, et duplici membrana evidentius tectæ, exteriore cuticula conspicuo limite ab interiore mem-

brana distincta; sporas observavi numerosas, conjunctim lateraliter eruptas, perisporio hyalino persistente et vacuo. Eruptionem sporarum in planta viva eodem modo fieri, vix tamen assumerem.

16. **Aristothamnion** *J. Ag. mscr.*

Frons articulata monosiphonia, filis intra cuticulam a basi ramorum descendentibus corticata, ramis quoquoversum exeuntibus, subdivaricato-ramellosis superne densissime obsita. *Favellæ* ad ramulorum partem inferiorem laterales, ramulisque stipatæ, singulæ aut paucæ, globoso-reniformes, intra periderma hyalinum fasciculos gemmidiorum numerosos, invicem distinctos, foventes; fasciculi singuli quasi filis dichotomis sursum fastigiatis, a centrali regione provenientibus, circumcirca extrorsum radiantibus constituti. *Sphærosporæ* in ramulis sparsæ, nudæ et globosæ, magnæ, sporas numerosas et densissimas, quoquoversum a centro radiantes, foventes.

In Callithamniorum gente Genus hoc nobilissimum putavi; characteribus quoque sat insignibus distinctum. Dum in Callithamniis plurimis favellæ intra periderma generant gemmidia numerosa, plus minus dense stipata, et ita invicem posita ut divisione repetita eadem orta facilius crederes, in Aristothamnio contra sunt collecta quasi in nucleolos numerosos, invicem in uberiore gelatina distinctos, tamen lobos diversos haud formantes, sed omnes intra periderma indivisum cohibitos; Gemmidia præterea sunt quasi in fila dichotomo-fastigiata seriata, ita ut in fasciculos collecta diceres, quorum infimæ partes a centrali regione favellæ provenientes, supremæ autem extrorsum radiantes, et fastigiatæ adpareant ubi a latere conspiciantur, verticaliter vero observatæ pleiades referunt plus minus compositos, paulo evidentiori spatio invicem distinctos. Forsan credere liceret totam favellam fasciculum ramulorum transformatum referre, et dispositionem gemmidiorum hoc modo explicari; sit quoque ut favellam aliorum Callithamniorum simili modo ortam considerare opporteret; tamen transformationem quoad gradum aliter perductam fuisse, vix quispiam negaret.

Sphærosporas ab iis Halothamnii et Lophothamnii quoad structuram vix diversas putarem. Sunt admodum magnæ et intra perisporium crassum sporas plurimas continent, ita arcte invicem cohibitas, ut (in nostris saltem) nucleum indivisum facilius quis crederet. Antheridia non vidi.

Unicam hujus Generis Speciem mihi tantum cognitam habeo, capense nimirum *Callith. purpuriferum.* Si hoc cum aliis nonnullis speciebus comparatur, vix quoad habitum et totam structuram frondis aliæ videantur differentiæ, quam quæ in proximis Speciebus ejusdem Generis obvenire conjiceres. Specimina ex. gr. *C. purpuriferi* et *C. Laricini* ita conveniunt adspectu et characteribus ab ipsa fronde petitis, ut unam ab altera vix dignoscere liceat, nisi comparatione accuratiore. At utroque fructu admodum conspicue differunt: in *C. Laricino* favellas vidi gemmidiis majoribus rotundatis, vix certo ordine dispositis, laxius impletas; in *C. purpurifero* gemmidia minora definito modo in fasciculos collecta; sphærosporas autem in *C. Laricino* triangule divisas et sporas 4 continentes; in *C. purpurifero* sporas plurimas arctius conglobatas intra perisporium foventes. Ejusmodi differentias inter species proximas et vere affines vix exspectandas censeo. Si obveniant, potius species analogas diversorum Generum indigitare, mihi viderentur. Alia quoque ejusmodi exempla inter Callithamnia invenire liceat *(C. interruptum* et *C. Byssoides),* quibus probari putares Genera plura, habitu convenientia, inter Callithamnia assumenda esse.

1. Ar. purpuriferum *(C. purpuriferum J. Ag. Sp. p. 59 et Epicr. p. 36).*

Sequentia Genera a Callithamnieis removenda putarunt:

1. Acrochætium *Nægel.*

Species quasdam Callithamniorum, sæpe admodum minutas et in aliis adparenter parasiticas, ad Genus proprium plerumque referunt recentiores de Algis scriptores. Inquirenti adpareat hoc Genus tum a Nægeli sub nomine *Acrochætii,* jam 1844 dato, at forsan non ante 12 Dec. 1861 publici juris facto, tum a Thuret nomine *Chantransiæ* in *Alg. Mar. de Cherbourg* institutum fuisse; sub quo nomine a plurimis hodiernis adoptatum videtur. Areschoug, qui nomine *Trentepohliæ* iisdem Callithamnii formis Genus proprium instituerat, huic quoque *Call. Rothii* adnumeravit, quæ hodie species aliena certius consideratur. Idem fere dicere opportet de Genere *Trentepohliæ* a Pringsheim postea creato. Me judice, inter Genera Nægelii et Thuretii ea intercedit differentia, ut Nægelianum ipsis illis Callithamniorum formis, quas Generi typicas credidit, institutum fuisset.

Chantransiæ Genus vero ab initio diversissimas Algas complectens, dein a Friesio in Syst. Orb. Veget. reformatum, typis *Conferva Hermanni* et *C. Chalybea* iterum propositum, demum sub hoc titulo a Thuret adoptatum fuit. Si igitur hæ species aquæ dulcis ab iis speciebus marinis, quas Nægeli ad Acrochætium retulit, characteribus different, patet, me judice, Genera hæc omnino diversa consideranda esse.

Ex ipsis verbis Nægelii deducere forsan liceret, structuram Conf. Hermanni ei cognitam fuisse, utpote Genus suum huic forsan affine considerasse videtur. Kützing, qui antea nomen Chantransiæ adoptaverat, species rivulares et fluviatiles suo Generi tantum adnumeravit. De fructificatione ejusdem his verbis utitur: "Cellulæ spermaceæ simplices globosæ". *Rabenhorst* in *Fl. Europ. p. 401* eodem sensu Genus Chantransiæ proprium speciebus aquæ dulcis reservavit, quamquam præeunte Thuretio, eidem Species marinas adjunxit, statuens novum Genus his melius institui. Si igitur species aquæ dulcis Genus proprium constituerent, his certe *Chantransiæ* nomen reservandum putarem; speciebus autem marinis nomen *Acrochætii* restituere vellem.

Si quæritur quibusnam differrent Genera allata, satis constat admodum diversas opiniones de partibus fructiferis divulgatas fuisse. De *Chantransia* ab *Alex. Braun* hæc allata video: "Die gewöhnliche, schon länger bekannte Fructification dieser Gattung besteht in kugeligen, sehr dunnhäutigen, mit einem centralen rosenrothen Bläschen in dem licht spahngrünen Inhalt versehenen Keimzellen, welche sich einzeln in den Scheitelzellen der büscheligen Seitenzweiglein bilden und durch Zerreisen ihrer Mutterzelle geboren werden. Sie sind ohne selbständige Bewegung, keimen aber wahrscheinlich unmittelbar nach der Aussaat, woruber es jedoch noch an sicheren Beobachtungen fehlt. Bei derselben Pflanze, und zwar an denselben Stöckchen und Zweigen, kommt seltener noch eine zweite Art der Fructification vor, indem die Gliederzellen der Zweige seitlich stark anschwellen und in der als besondere Zellen sich abscheidenden Anschwellung eine grosse dickhäutige Spore bilden". — *Verjung. in der Natur p. 153.*

De Speciebus *Acrochætii* constat Harveyum in iconibus *Phyc. Britan. tab. CCCIII—IV* sphærosporas in *C. Daviesii* et *C. Virgatulo* triangule divisas evidentissimas delineasse. Thuret *(Pl. Mar. de Cherb. p. 104)* in his observationibus errorem quendam irrepsisse conjecit, et sphærosporas in his plantis obvenire magnopere dubium existimavit. Postea (in *Not. Algol. pl. V*) de Chantr.

corymbifera Thur. *(Callith. cæspitosum J. Ag.?)* huic tum Antheridia, tum Cystocarpia, tum denique Sporas simplices, sine foecundatione natas, adscripsit. Pringsheim in specie, quam cum C. Daviesii identicam credidit, organa iis similia, quæ sphærosporas judicavit Harvey, indivisa observavit; et ex his unicam sporam ex apice rupto emissam germinantem vidit. Corpusculum emissum, gemmidiis aliarum Floridearum analogum, censuit, si verba illius rite interpretatus sim. Gemmidio primum genito emisso, novum succrescit ex proxima cellula inferiore, quod intra perisporium evacuatum recipiatur [1]). — Organa observata igitur cystocarpiis analoga consideravit, sphærosporas in his plantis adesse dubitavit, antheridia ignota dixit.

Ab his vero omnino abludentem observationem, jam a Nægelio allatam fuisse, meminisse placet. Statuit nempe *(Syst. Ceramiac. p. 168)* organa descripta, in ramellis lateraliter egredientibus terminalia, sporidia mobilia numerosa continere ("viele kleine Schwärmsporen entleernd"). Hinc totum Genus Acrochætium a Florideis omnino removendum et juxta Chantransiam disponendum esse urget *(l. c. p. 167)*.

Quæstionem de affinitatibus harum plantarum ulterius complicatam fuisse constat, comparatis aliis plantis, quas ab his longe remotas olim crediderunt, *Batrachospermeas* puto et *Lemaneas*, quarum sub evolutione formas provenire docuerunt, quæ adspectu et characteribus Chantransias mire referrent. In ejusmodi forma *Chantransia Boweri* non tantum monosporangia (sphærosporis analoga) sed etiam antheridia, trichogynia et cystocarpia generari docuerunt. Quæ monosporas plurimi recentiores habuerunt, eadem organa in *Callith. secundato* sub inchoante germinatione in partes 4 subdivisa fieri, hinc cum tetrasporis analoga esse [2]), statuerunt. Conf. *G. Murray and Miss Barton on the structure and systematic position of Chantransia in Linnean Societ. Journ. Vol. XXVIII p. 209)*, ubi plures aliæ (a Sirodot, Atkinson) citantur observationes.

Constat Nægelium characterem majoris momenti considerasse sui Generis Acrochætii, quod rami, sæpe secundatim ramosi, in pilum deciduum desinerent.

---

[1]) Sphærosporas simili evolutionis modo generari in *Rhodoch. Rothii* postea observavit R. H. Harvey Gibson (*Journ. Lin. Soc. Vol. XXVIII*).

[2]) Animadvertere placet ejusmodi subdivisionem jam a Nægeli observatam fuisse et in *tabnl. Ceramiac. fig. 21—27* iconibus illustratam. Docuit autem ille partes 4 proprio modo dispontas esse, et tantum ex centrali parte novum filum oriri. Partes istas consideravit primam originem sistere disci radicalis, quem Acrochætiis characteristicum assumsit.

Habitum peculiarem hoc modo referre putares species ejusdem. Hodie vero speciem his habitualibus notis insignem, at sphærosporis cruciatim divisis instructam a Reinke *(Atlas deutsch. Meeres Algen Tab. 40)* delineatam video, quæ vero ab ipso ad Genus Rhodochorton ducitur.

Perpendenti mihi hæc omnia et quæ mihi ipsi observare contigit comparanti, verisimilius adparuit duo Genera, habitu simillima, fructificationis indole diversa in his plantis adesse. Quibus vero characteribus hæc Genera distinguantur, et quibusnam locis systematis disponantur dijudicare, id mihi vanum omnino videtur, antea quam assertiones omnino contradictoriæ, ab oculatissimis observatoribus promulgatæ, novis observationibus aut corroboratæ aut refutatæ fuerunt. Ex iis, quæ vidit Alex. Braun, conjicere vellem in Chantransiis propriis adesse organa et alia et simpliciora, quam quæ in triplici adparatu Acrochætiorum dignoscenda videntur, observantibus Bornet et Thuret.

Inter multa Genera Callithamniorum, quæ proposuit Nægeli, vix est aliud, quod majori cura elaboratum putares, quam quod nomine Acrochætii designavit. Numerosas ejusdem species enumeravit; inter has tamen multas sistere synonyma aliarum specierum convictus sum; alias ita parum cognitas putarem, ut de iis nullam opinionem ferre auderem. Præter species a Nægelio enumeratas [1]) sequentes ad Acrochætium quoque referendas conjicio:

C. virgatulum Harv.

C. radicans Harv.

C. botryocarpum Harv.

C. polyrhizum Harv,, non obstante adparatu radicali, suo modo diverso ab eo a Nægeli descripto.

2. Spermothamnion *Aresch.*

Typum proprium Genericum inter Species Callithamniorum fere primus omnium indicavit Areschoug. Præter speciem typicam, quam *C. Turneri* nominavit, *C. barbatum*, *C. irregulare*, *C. variabile* nec non *C. plumam* ut species novi Generis enumeravit. "Sporocarpia excipulo nullo, sporæ in capitulum glo-

---

[1]) *C. cæspitosum J. Ag.*, lapsu quodam memoriæ aut confusione, huic in Epicrisi sphærosporas cruciatim divisas tribui, quamquam in Spec. Alg. expressis verbis me indivisas vidisse dixi. Cum Chantr. corymbifera Born. et Thuret nostram identicam putarem.

meratæ; peritetragonidia sparsa l. aggregata", characteres Spermothamnii verbis his enuntiavit. Iconem præterea, characterem Generis illustrantem, adjecit. Pringsheim dein novis factis observationibus de planta Helgolandica, quam vero C. roseolum nominavit, ad Genus stabiliendum haud pauca contulit.

Quicumque vero iconem a Harvey postea datam *(Phycol. Brit. tab. CLXXIX)* Callith. Turneri comparaverit, vix non statim videbit characteres ab Areschougio datos in hanc plantam haud quadrare: intra involucrum sat regulare Harvey favellas omnino normales Callithamnii depinxit; h. e., ut verbis utar Areschougii, sporas *intra excipulum receptas* videas; ipsam excipuli membranam, lobos favellæ geminos, et gemmidia, qualia intra favellam aliarum specierum Callithamnii bene cognita habemus, in icone Harveyana C. Turneri recognoscere putares. Quæ vero characterum differentiæ, quibus Genera omnino diversa indicata putares, vix, me judice, eliminantur si unam speciem verum C. Turneri, alterum nomine C. roseoli designamus, ut hoc a Pringsheimio factum fuisse constat. Hinc mihi, Epicrisin scribenti, adparuit differentiam alio modo explicandam esse, et rem dubiam novis observationibus illustrandum esse dixi.

Aliæ præterea quoque emerserunt difficultates. Inter Species Spermothamnii Areschoug quoque *C. plumam* enumeravit; et in scripto suo *(System. der Ceramiac. p. 117)* Nægeli dixit Cystocarpia *C. plumæ* cum iis *H. Turneri* et *H. hermaphroditi Næg.* in essentialibus convenire. At in *C. pluma* cystocarpia ad alium typum confecta observavit Bornet *(Not. Alg. Tab. XLVI),* quod rem ulterius novis dubiis ambiguam reddere facilius putares.

Quæ si ita sint, pauca de Genere novo addere placet.

Cum paucis aliis Callithamnii speciebus nonnullæ saltem species Spermothamnii conveniunt in eo, quod planta sterilis a fertili sat diversa adpareat. Species re vera plures, sub statu sterili sat convenientes, sub fertili vario modo diversas obvenire puto; nonnullas ad alias Algas repentes, sine distinctione quadam specierum, quondam nomine *Confervæ repentis* intellectas fuisse constat. Ob differentias, quæ sub evolutione a statu sterili in fertilem in his obveniant, speciem quandam nomine *C. variabilis* descriptam fuisse æque liquet. Fila sterilia in pluribus Spermothamniis fere dichotoma dicerem, aut vage quoquoversum ramosa; in fertilibus proveniunt ramuli quasi definiti, in nonnullis evidentius oppositi, in aliis uno aut altero ramulo non evoluto, quasi vagi; hi nunc breviores, a sterilibus quasi magis diversi; nunc longiores; sæpe sunt incurvati,

nunc immo involucrum proprium referentes. Prout hæ differentiæ magis minusve conspicuæ evadunt, ipsa quoque cystocarpia alium adspectum offerre putarem. His præmissis, de speciebus duabus, quarum cystocarpia præcipue diversa observarunt, seorsim pauca moneam.

In ipso habitu *Call. Turneri* peculiare aliquid inest, quod quoque in omnibus iconibus *(Roth. Cat. Bot. III tab. V; Dilw. Conf. tab. 100; Grev. Fl. Scot. tab. 355)* usque ad Harveyanam redditum videas. Fila, quæ a repentibus principalia proveniunt, sunt nempe in cæspite extrorsum radiantia, stricta, apicibus supereminentibus nuda, inferne ramulis oppositis numerosis, quoquoversum egredientibus prædita. Hi ramuli demum sphærosporiferi interiore latere sphærosporas, sæpe longa serie dispositas, generant. *Callith. roseolum*, contra, cæspites offert demum rotundatos, nunc diametro pluripollicares; fila sunt magis vage ramosa sæpe curvata, principalia supra alia parum conspicue eminentia; ramuli fructiferi mihi adparuerunt a fertilibus minus distincti; sphærosporiferi breviores et in partibus superioribus magis sparsim provenientes. Cystocarpia quod attinet, quæ a paucioribus observata videntur, de his supra monui, evidentissimam esse differentiam inter organa *Call. Turneri,* in icone Harveyana delineata, et gemmidia agglomerata ("sine excipulo") quæ ab Areschougio et Pringsheim depicta fuerunt, et me judice ad *C. roseolum* referenda videntur. Si quoque assumere liceret lobos favellæ, a Harvey delineatos, male interpretatos fuisse, restarent tamen involucra, pedicello quasi proprio suffulta, et constituta ramellis, quos fere æque longos et paucis quibusdam articulis constantes pinxit et descripsit. Ejusmodi differentias siccis pedibus transire vix liceat. Species igitur revera diversas confusas fuisse, lubentius assumerem. Quod sub nomine *S. Turneri* in textu, in *Tab. VIII fig. 4—5* vero sub nomine *S. flabellati* in *Not. Algol. a Bornet* depingitur cystocarpium, potius ad *S. roseolum* quam ad *Sp. Turneri* referendum putarem.

In vero *C. Turneri* Anglorum cystocarpia bene evoluta mihi tantum raro obvenientia adparuerunt; plerumque aut nimium matura, aut parasiticis defigurata vidi; demum vero nonnulla deprehendere contigit, cystocarpiis inchoantibus instructa, in quibus characteres nuclei Spermothamniis adscriptos sat evidentes observavi (cfr. *Tab. II fig. 9—11 cum expl.*). Infra apicem tabescentem et sensim in latus dejectum vidi articulum penultimum rotundato-inflatum, intra membranam duas cellulas generantem, quarum unam *basalem* non ulterius mutatam, alteram *superiorem,* primum directione longitudinali in duas collaterales

subdivisam; dein has novis divisionibus transversalibus duas series longitudinales cellularum formantes *(l. c. fig. 10)*; quarum singulas iterata divisione fere in quaternas series postea abire, observare putavi *(l. c. fig, 11)*. Has omnes mutationes intra membranam cellulæ generantis perfici, convictus fui. Postea cellulæ ita formatæ, magis expansæ et extra superficiem singulæ emergentes, in gemmidia obovato-pyriformia transmutantur (qualiter in iconibus Pringsheimii depinguntur). Articuli, qui in ramulo fructifero sunt infra articulum fertilem (procarpium) proximi, steriles manent at in ramulos breves, primum unico, dein paucis articulis (2—3) constitutos excrescunt, quibus involucrum sat regulare formatur. Nunc involucri ramulos geminos oppositos vidi, nunc quaternos subverticillatos, ab articulo antepenultimo provenientes; ejusmodi ramulos, at paulo longiores, nunc ab articulo proxime inferiore quoque provenientes observavi. Si ea, quæ ita in *C. Turneri* Anglorum vidi, cum iis comparantur, quæ in aliis Spermothamniis obvenire constat, satis patere putarem speciem hanc Spermothamniis pertinere. Cellulam, quam basalem intra fertilem articulum dixi, sensim in *Sp. Turneri* fieri magis inconspicuam, quam illam in aliis Speciebus depinxerunt, forsan animadvertere opportet. Series geminas aut quaternas cellularum, quas gemmidiis præcursorias in *Sp. Turneri* dignoscere putavi, quandam analogiam offerre dicerem cum dispositione, a Bornet in *Sp. flabellato Tab. IX fig. 5—8* memorata, quamquam in hac specie ut videtur adhuc magis producta. Nescio an assumere auderem series has singulis involucri ramis ab initio antepositas generari; dispositionem autem sub evolutione ita evanescere, ut gemmidia a facie magis obiter observata in capitula collecta quispiam crederet; et hoc modo lobos a Harvey depictos forsan explicari posse.

Sphærosporas triangule divisas Spermothamniis characteristicas putarem; paulo aliter vero in diversis dispositas, nunc in ramulis brevioribus pauciores *(C. roseolum, C. pellucidum)*, nunc in paulo longioribus fere infra quodque geniculum exeuntes *(C. Turneri, C. cymosum)*.

Antheridia ab articulis terminalibus transformata, nunc in ramulis singula, nunc in ramulo decomposito plura obvenire; admodum grandescentia et fere effoeta, eadem adhuc persistere nunc vidi.

Præter Species typicas *(C. roseolum* et *C. Turneri)* ad Spermothamnia quoque pertinere *C. strictum* et *C. semipennatum (C. flabellatnm Born.)* agnoscere videntur recentiores. Cum his proxime convenire *C. cymosum Harv.* et *C. pellucidum Farl.* forsan ex analogia cum prioribus assumere liceat (cysto-

carpia in his nondum observata scio). Areschoug præterea *C. irregulare* ad Spermothamnia retulit; hujus antheridia quoque congruentia videre credidi. Cum hac specie *Call. intricatum* et *C. sphæricum* congruere putarem; cæspites efficiunt magis globosos, subfastigiatos, articulis ellipsoideo-cylindraceis dignoscendos. Quod attinet *Call. plumam*, quam Spermothamniis pertinere statuit Areschoug, jam supra monui hanc sub nomine *Ptilothamnii*, novi Generis typum consideratam fuisse. Nec *C. barbatum*, cujus cystocarpia nondum observata fuisse scio, ita cum aliis Speciebus convenire mihi videtur, ut hanc speciem inter Spermothamnia assumere auderem.

3. Lejolisia.

Proprium typum in Genere, sub hoc nomine descripto, detectum fuisse, jam ab initio omnes agnoscere properarunt; nec scio aliam plantam, a qua evidentius concludere liceat, diversos typos Genericos sub nomine Callithamnii latuisse. Habitu nimirum et structura Callithamnii instructa, Lejolisia cystocarpia generat, quæ aut cum Chondrieis aut cum Rhodomeleis convenire diceres; quæ vero, suadente structura frondis, forsan melius ut supremam hucusque notam formam Wrangeliearum considerare placeat. Juxta speciem mediterraneam, primitus descriptam, hodie aliam ex nova Hollandia describendam habeo, a me antea, ignotis cystocarpiis, inter Callithamnia subnomine *C. ægagropilæ* receptam. Observationes novas de hac infra Lejolisiam, suo loco dispositam, videas.

4. Wrangelia squarrulosa *Harv.*

Jam in Epicrisi p. 81 sub *Pt. Hannafordi* monui, duas plantas, ni fallor sat diversas, a Harvey ad eandem speciem relatas fuisse, quarum unam sub nomine *C.? confusi* p. 25 enumeravi (alia specie sub nomine *C. squarrulosi* jam antea a Harvey in Ner. Bor. Am. descripta); alteram sub nomine *Pt. Hannafordi* ut dubiam Speciem Generis Ptilotæ retinui. Quæ prima nomine Wrangeliæ squarrulosæ descripta fuit planta, eam ex characteribus habitualibus Callithamnion quoddam sistere forsan quispiam putaret; in fragmento speciminis vero, mihi benevole communicato, organa fructifera vidi, a quibus forsan potius Griffithsiam aut Bornetiam suspicari liceret. Ptilotam Hannafordi quod attinet, de hac specie supra, de Antithamniis scribens, meam opinionem seorsim attuli.

XXVI [1]). Halymenia.

Ad Genus Halymeniæ numerosas Species, habitu plus minus convenientes, at structura et fructu revera dissimiles, olim relatas fuisse, inter Algologos satis constat; nec mihi hodie liquet an ad idem Genus referendæ sint species omnes, quæ ultimo tempore Generi adnumeratæ fuerunt. Jam Epicrisin Floridearum scribenti mihi adparuit differentias adesse, quas assumptis Sub-Generibus quibusdam indicatos speravi. Pluribus vero formis postea detectis, nova dubia emergentia mihi adparuerunt, quæ vix nisi cognita fructuum penitiore structura eliminanda censeo. Deficientibus his fructuum characteribus sectiones Generis mihi adhuc vacillantes et quoad limites incertas videri, monuisse placet. Interea vero sequenti modo species mihi cognitas, hodie dispositas vellem.

I. SEBDENIA *fronde carnosa crassiuscula plana, purpurea et sæpe maculis saturatioribus variegata, ambitu lobata, marginibus nunc dentatis plus minus subdivisis; filis strati interioris sensim densioribus frondem fere farctam percurrentibus, sparsim nodos incrassatos et subcoloratos, invicem initio distantes, demum sæpe in fila junctos formantibus; strati subcorticalis cellulis sæpe pluriseriatis.*

1. H. PLATYCARPA *Harv. J. Ag. Epicr. p. 135.*
   In oceano Indico ad Ceylonam; in Pacifico ad Friendly Islands.

2. H. KALLYMENIOIDES *Harv. J. Ag. Epicr. p. 135; et Bidr. Alg. Syst. VI p. 8.*
   Ad oras Novæ Hollandiæ.

3. H. DILATATA *Zanard. Mar. rubr. p. 72 tab. III fig. 1.*
   In mari rubro et ad littus orientale Africæ.

   Specimen maris rubri nullum vidi; plantam sterilem ex Lasgori, Somali, sub nomine allato a Hauck mihi missam, tantum habui.

4. H. MACULATA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 12.*
   Hab. ad insulam Mauritii.

   Habitu hæc a prioribus non parum recedit, marginibus in lacinias decompositas abeuntibus. Intra stratum corticale hujus Speciei sphærosporas rotundato-ellipticas, cruciatim divisas me observasse, monere placet.

[1]) Numeri Generibus et Familiis hoc loco antepositi indicant numerum in Speciebus Algarum receptum; et ita dispositionem Generum, qualem suadentibus affinitatibus adoptandam credidi. Si hodie affinitates alium ordinem suadeant, mutatis Generum numeris hoc indicatum volui.

Obs. *Halymenia Monardiana Mont.,* quam in Epicr. ad hanc sectionem Halymeniæ retuli, hodie mihi quoad affinitates dubia adparuit. Ex fragmento speciminis, quod bene præparatum observare contigit, structuram hujus speciei magis cum Speciebus Chrysymeniæ, sectionis *Cryptarachne*, convenire putarem quam cum Speciebus Halymeniæ propriis. Stratum subcorticale observare credidi ambitu introrsum magis definitum, cellulis rotundato-oblongis invicem subcontiguis, pluriseriatis contextum, et fila interiora quasi proprium stratum internum formantia. Stratum corticale, certis locis magis evolutum, fere nematheciosum videre credidi, in fila verticalia elongata dichotomo-fastigiata excrescens, articulis filorum inferioribus cylindraceis, diametro pluries longioribus, supremis obovatis; inter hæc fila observavi tum sphærosporas minores (ni fallor juniores, at evidenter cruciatim divisas), tum duplo majores oblongas, suo diametro duplo longiores, strictura media geminas partes separante. — Mihi non licuisse specimen cystocarpiis instructum comparare, doleo. Ejusmodi vero tum a Zanardini *(Iconogr. tab. LXIII),* tum ab Ardissone *(Stud. Sulle Algh. Ital. Tab. VIII et Tab. IX fig. 5—6* depicta fuerunt. Quamquam utroque loco de penitiore structura nuclei vix certius quid statuitur, tamen non ægre conjicerem cystocarpia magis congruere cum illis Chrysymeniæ, quam structuram propriam Halymeniis offerre Habitum denique plantæ ab aliis Halymeniis quodam respectu differre jam in Spec. Algar. monui. Quibus omnibus rite perpensis, mihi quidem vix dubium videtur hanc plantam hucusque male interpretatam fuisse, et affinitates ejusdem potius inter Chrysymenias. quam inter Halymenias forsan quærendas esse.

II. DACTYLYMENIA *fronde carnosa crassiuscula plana purpurea dichotomo-decomposita, segmentis supra cuneatam basem sublinearibus subpalmatim flabellatis; filis strati interioris sensim densioribus frondem fere farctam percurrentibus, sparsim nodos incrassatos et subcoloratos, invicem initio distantes, demum sæpe in fila junctos formantibus; strato corticali juniore submonostromatico, demum cellulis verticaliter superpositis pluriseriatis constituto.*

5. HAL. DIGITATA *(J. Ag. mscr.)* fronde carnosa crassiuscula farcta, purpurea, plana et dichotomo-decomposita, segmentis supra cuneatam basem linearibus sub-palmatis flabellatim expansis; senili segmentis a margine prolificantibus aucta, prolificationibus supra stipitem angustiorem cuneato-dilatatis subpalmatim multifidis, strato corticali juniore submonostromatico, demum cellulis verticaliter superpositis pluriseriatis contexto.

Halymenia? digitata J. Ag. in sced. mscr.

Hab. ad Port Phillip Nov. Holl. australis a J. Br. Wilson sub n:o 30 mihi missa.

Ex habitu speciminis exsiccati putarem frondes recentes in cæspites globosos excrescere, diametro 6—8 pollicares; segmenta horum singula supra stipitem multo-angustiorem sensim cuneatim expansa, et dein linearia, fere 3 lineas lata, fiunt inferne dichotoma axillis patentibus, superne segmentis adproximatis subpalmatim dispositis; numerosis ejusmodi segmentis fere flabellatim in orbem expansis. Junior planta hoc modo repetit formam et divisionis modum, sæpe inter Algas obvenientem. Senilis planta partibus magis irregulariter dispositis

composita; a marginibus nimirum plantæ adultioris læsæ ubicumque pullulant prolificationes, 3—4 pollicares longitudine, supra stipitem elongatum angustiorem cuneatim expansæ in aream subito dilatatam, sursum in numerosa segmenta fere digitatim subdivisam; hæc terminalia segmenta vidi pollicem et sesqui-pollicem lata, initio pollicem non æquantia longitudine, sensim excrescentia in formam, quam plantæ juniori normalem describere conatus sum. Apices segmentorum terminalium rotundato-obtusos vidi; subdivisos apicibus patentibus discedentes. Specimina exsiccata chartæ arcte adhærent.

Quoad structuram, plantam aut ad Kallymenias, aut ad Halymenias accedere putarem. Interiorem frondem filis plurimis, varia directione excurrentibus fere farctam dicerem; fila nunc magis longitudinaliter excurrentia, nunc ab una ad alteram paginam transeuntia sunt articulata, intra membranam hyalinam endochroma nunc magis fluidum, nunc granulosum et magis conspicuum foventia. Sparsim inter hæc fila articulata vidi alia inarticulata, nunc formantia nodos validos, quasi extraneos et dilute coloratos, quos sæpe in Sebdeniæ speciebus obvenientes putavi; in Hal. digitata hos nunc (in parte superiore plantæ) invicem discretos, fila sparsa curvata referentes; nunc (in inferiore planta) in fila junctos et sparsim in consimiles ramos exuberantes vidi. Quid hæc fila seu nodi sibi velint, mihi haud liquet; sed analogiam quandam, si non affinitatem Halym. digitatæ cum Sebdeniis his indicari, forsan assumere liceret. Stratum corticale in partibus junioribus fere monostromaticum vidi; et cellulas hujus verticaliter sublongiores; a facie hæ rotundatæ adparent; in parte inferiore plantæ stratum peculiare proprium cellulis verticaliter superpositis formatum observavi.

De affinitate hujus plantæ, cujus nulla fructificationis indicia observare contigit, nullo modo certus sum. Aliquando credidi eam cum Speciebus ad Blastophye a me relatis potissimum convenire; demum, suadente structura, ad Sebdenias adproximandam esse satius duxi, ob habitum vero abludentem in subgenere proprio dispositam.

III. ACANTHYMENIA *fronde carnosa crassiuscula plana pinnatim decomposito-ramosissima, pinnulis ultimis dentiformibus nunc quoque papillis conformibus a disco excuntibus aspera, intus tubulosa filisque strati interioris laxius impleta, cellulis strati corticalis pluriseriatis fere fila verticalia breviora formantibus.*

6. H. DURVILLÆI *Bory Voy. Cogn. n:o 69 tab. 15; J. Ag. Epicr. p. 138.*

De differentia hujus et sequ. spec. videas Obs. nostras sub *H. formosa* allatas in *Epicr. l. c.*

7. H. FORMOSA *Harv. J. Ag. Epicr. p. 138.*

8. H. HARVEYANA *J. Ag. mscr. H. Floresia Harv. Phyc. austr. tab. CCXIV,*

Specimina tum in Harv. Alg. austr. exsicc. distributa, tum plura a J. Br. Wilson mihi missa ex Nova Hollandia meridionali comparavi; alia ex Ins. Sandvicensibus vix diversa mihi obvenerunt.

Plantam maris australis esse crassiorem, et cellulas densiores se observasse jam l. c. monuit Harvey; quod mihi plantam Europæam comparanti quoque adparuit. Revera H. Floresiam Europeam sistere structuram cum speciebus typicis Halymeniæ magis convenientem agnoscere putavi, dum Species mox enumeratæ, quæ Oceano Pacifico privæ forsan considerandæ sunt, structura strati corticalis a veris Halymeniis paulisper diversæ videntur. Comparata forma exteriore Hal. Harveyanam videbis multo magis subdivisam et pinnulis ultimis dentiformibus instructam, ejusmodi papillis quoque a paginibus nunc pullulantibus. Stra-

tum corticale in Speciebus, quibus hoc loco propriam sectionem institui, est mag s evolutum, et filis verticalibus — si quoque brevissimis — contextum fere diceres; cellulas interiores (strati corticalis) majores et fere rotundatas vidi, nunc (ubi contentu granuloso farctas) fere in stratum contiguum adproximatas; ex his cellulis proveniunt fila corticalia propria multo tenuiora at perbrevia, verticalia, articulata, articulis paucis constituta, intimis globosis, extimis oblongis. Structura hac strati corticalis species Acanthymeniæ magis Sebdenias quam proprias Halymenias referunt. Eædem vero fronde tubulosa et filis laxioribus strati interioris magis ad Halymenias accedentes viderentur.

Cystocarpia tum in *H. Harveyana* ex Ins. Sandvich, tum in *H. Durvillei* vidi. Ubi hæc formantur, fila interiora, quæ paginibus magis parallela excurrunt, fiunt densiora, et sensim quasi in velum coeunt tenuissimum, quod demum cellulis brevioribus monostromaticis contextum vidi; intra hoc velum, introrsum concavum, ipse nucleus simplex et gemmidiis dense conglobatis constitutus nidulatur, sursum (extrorsum) obtectus filis carpostomium versus conniventibus. Fronde a superficie visa, adparet stratum corticale (loco carpostomii) poro latius hiante quasi deficere, filis moniliformibus circa aperturam laxius convergentibus. Ipsa gemmidia nuclei vidi obovato-subrotundata, sine ordine bene conspicuo in sphœram conglobata.

In *H. Floresia* (vera) stratum corticale adest fere monostromaticum, endochromatibus fere rotundato-oblongis, quasi gelatina hyalina in stratum conjunctis; loco veli concavi, nucleum introrsum ambientis, fila adsunt sparsiora, nucleum sustinentia. Nec ipse habitus externus omnino conveniens, pinnulis potius elongato-conicis quam dentes deltæ-formes referentibus.

IV. Isymenia *fronde gelatinoso-membranacea cylindraceo-tubulosa aut ex tereti compressa, dichotoma aut pinnatim decomposita, filis strati interioris elongatis articulatis et sparsius anastomosantibus, spatium internum laxius percurrentibus, exterioribus in cellulas invicem distantes stellatim anastomosantes abeuntibus, strato corticali submonostromatico, cellulis minutis quasi intra gelatinam hyalinam endochromata elliptico-rotundata cohibentibus.*

* *Fronde teretiuscula aut ex tereti compressa di-trichotoma subfastigiata.*

9. Hal. dichotoma *J. Ag. Epicr. p. 136; Chrys. dichotoma J. Ag. Sp. p. 211; Zanard. Icon. Adriat. tab. XCI fig. 3—5?*

In mari mediterraneo et adriatico.

Tres sunt species maris Mediterranei et Adriatici, quarum specimina exsiccata habitu simillima adpareant et forsan aliquando quoque confusa credere liceat. Species Algarum scribens duas harum *Nemastomam dichotomam* et *Chrys. dichotomam* rite sejunctas enumeravi; sub nomine vero Chrys. dichotomæ specimina habui duarum specierum, quarum una magis gelatinoso-membranacea habet structuram Halymeniæ, et in Epicrisi hanc sub nomine *Halym. dichotomæ* probe enumeravi; altera mihi revera species Chrysymeniæ videtur, recens gelatinosa crassiuscula complanata, at superficie quasi inæqualiter tumente subverruculosa et exsiccatione fere corrugato-cartilaginea. Sectione hujus facta, vidi stratum superficiale constitutum cellulis longioribus verticaliter radiantibus intra mucosum stratum hyalinum; subcorticale stratum cellulis majoribus rotundato-angulatis contextum; et denique stratum internum filis spatium internum percurrentibus. Cystocarpia quoque Chrysymeniæ recognoscere

putavi. Specimen hujus, quod comparavi, est inferne ramis dichotomis et magis complanatis (collabentibus) instructum, superne vero quasi prolificationibus crassiusculis dense obtectum. Comparato strato corticali in Speciebus a me memoratis differentiæ facile conspiciantur; at in analysibus, ab Auctoribus datis, differentiæ istæ non ita exhibitæ ut de synonymis supra allatis omnino certus sim.

10. HAL. FASTIGIATA *J. Ag. Epicr. p. 137.*

In mediterraneo.

11. HAL. DECIPIENS *J. Ag. Epicr. p. 137.*

Quæ ex Florida sub hoc nomine mihi a Farlow missa fuit planta, eacum nostra ex Hispania identica videtur, si quoque fronde paulo ampliore instructa. Adhuc latior, at alio respectu vix diversa mihi adparuit planta nomine *Chrysymenia dichotomo-flabellata Crouan* in *Alg. de la Guadeloupe p. 162* enumerata, sub quo nomine eadem in *Murray Alg. of Vest Indian Region p. 7* introducta videtur. Plantam Farlowii sub nomine *Hal. decipientis* in *Murray l. c.* quoque enumeratam fuisse conjicio. In his omnibus equidem nulla cystocarpia vidi; ideoque ægre determinantur; at, me judice, et habitu et structura magis cum Halymeniis quam cum Speciebus Chrysymeniæ conveniunt. Sphærosporas minutas cruciatim divisas in pluribus vidi.

Sub nomine *Chrys. Halymenioides* ex Florida missam habui aliam plantam, de qua certius dicere liceat hanc neque cum Harveyana identicam esse, neque ad Chrysymeniæ Genus pertinere. Vidi structuram frondis qualem Isymeniis characteristicam supra describere conatus sum; at frondem sub exsiccatione admodum contractam vidi, quare cellulæ strati corticalis, quasi plurihus superpositis seriebus dispositæ adparent quoque in segmento sat tenui. In specimine a me examinato, cystocarpiis instructo, stratum interius forsan quoque contractione frondis adparuit filis paulo densioribus farctum; infra utramque paginam nucleos, paulo profundius immersos, rotundatos et simplices vidi, filis laxius ambientibus nonnullis strati interioris circumambientibus cinctos, nulla propria membrana mihi conspicua gemmidia facilius soluta cohibente. Videre credidi nucleum fili interioris ramo fuisse adnatum, et nucleolis obovatis, quasi ab hoc puncto radiantibus et confluentibus esse contextum. Patet plantam hanc Floridanam esse Speciem Halymeniæ, ad H. dichotomam accedentem; utrum vero cum hac identicam, an Speciem propriam considerarem, dubitavi. Specimina Floridana sunt mediterraneis majora. Recentia credere licet inferne pennam anserinam crassa, cæspitibus circiter 6 pollicaribus.

12. HAL. ELONGATA *J. Ag. Epicr. p. 137.*

13. HAL. TRIGONA *J. Ag. Epicr. p. 137.*

** *Fronde teretiuscula aut complanata pinnatim decomposita, nunc quoque ramosissima*

14. HAL.? CHONDRIOPSIDEA *J. Ag. mscr.* fronde gelatinoso-membranacea teretiuscula aut compressa, pinnatim decomposita, densissime obsita pinnis pin-

nulisque subconformibus, utrinque attenuatis fusiformibus, rachidibus supereminentibus nudis.

Speciminia paucissima, ad oras Tasmaniæ lecta, tantum vidi.

Eximie gelatinosa, et chartæ arctissime adhærens, structuram es sphærosporas cruciatim divisas, infra paginam immersas, Halymeniæ offerre mihi adparuit; cæterum vero ramificationis norma, velut tenuitate et forma pinnarum Chondriopsidis speciem potius referre diceres. Rachides primarias vidi pennam columbinam crassitie circiter æquantes, in exsiccata omnino collabentes, quare facilius quis frondem planam fuisse suspicaretur, nisi pinnæ, densissime exeuntes, et a margine ita formato et a paginibus provenientes adparerent. Pinnæ pinnulæque ejusdem formæ, basi conspicue attenuatæ, dein per totam superiorem partem novis ramellis obsitæ, apice supereminente nudo iterum attenuatæ; majores ita cylindraceæ adpareant, minores fusiformes. Structuram Halymeniæ putavi; frondem nimirum vidi tubulosam, vacuo interiore filis tenuissimis et sparsissimis, secus parietes magis longitudinaliter excurrentibus sparsius anastomosantibus. Ipsum parietem constituunt cellulæ quasi duplici serie dispositæ, interiores paulisper majores et rotundatæ, sparsim anastomosibus junctæ et introrsum in fila abeuntes, exteriores intra parietes gelatinosos endochromata rotundata aut oblonga foventes. In pinnula frondis vidi sphærosporas plurimas cruciatim divisas, infra cellulas corticales immersas.

Ex iis, quæ vidi, Speciem Halymeniæ, putarem; ob habitum vero admodum diversam mihi de affinitate dubia manent, quæ vix nisi inventis cystocarpiis solvenda putarem.

15. H. Floresia *Clem. J. Ag. Epicr. p. 138* (excl. syn. quæ plantam australas. spectant).

V. Halarachnion.

De speciebus hujus subgeneris ad ea refero, quæ tum a me antea allata in *Epicr. p. 139*, tum ad icones a me datas in *Florid. Morph. sub. tab. 5.* Hoc loco tamen addere placet me observasse in fructibus differentias, quæ aliam forsan postulant dispositionem specierum. Dum enim in *Hal. ligulata* nuclei cystocarpiorum minuti infra utramque superficiem paginarum immersi nidulantur, quin immo amplissimo spatio interiore nuclei utriusque paginæ separati pinguntur (cfr *Harv. Phyc. Brit. tab. 112*) alia omnino est ratio in formis quibusdam, quas ad meram *H. ligulatam* in *Ner. Bor. Americ. p. 192* relatas fuisse suspicor; in his nimirum observavi nucleos cystocarpiorum intra membranam frondis totum spatium inter paginas ita implentes, ut facile diceres nucleos in media fronde nidulantes, et utramque superficiem paginarum supra singulos nucleos leviter elevatam, quasi increscente nucleo expansam. Ut plantæ his fructibus donatæ habitu ad Kallymeniam reniformem haud parum accedentes viderentur, ita forsau quispiam nucleos hoc modo dispositos tendentes ad structuram Kallymeniæ, cujus nucleos in media fronde formatos novimus. At in Specie dicta Halymeniæ cystocarpia adparent minuta nudo oculo, punctiformia fere diceres, dum cystocarpia *Kallymeniæ reniformis*, cum illis comparata, permagna adpareant. Nuclei Halymeniæ sunt evidenter simplices, ambitu quasi clausi, et rotundati atque extrorsum quasi cohibiti filis circumcirca ambientibus, dum in Kallymenia nuclei nucleolis compositi, nec certe limitati sed quasi vage expansi, nec cohibentur filis quasi in proprium finem circumambientibus. Mihi igitur forma dicta Halymeniæ species videtur, characteribus his præterea dignoscenda:

16. H. Floridana *(J. Ag. mscr.)* fronde plana supra stipitem evidentem initio obovata, margine subintegerrimo, dein sensim sinuoso-lobata, lobis a basi latiore attenuatis ovatis obtusis, demum subpalmatifida, laciniis oblongis, cystocarpiis punctiformibus per totam superficiem sparsis, singulis in utraque pagina leviter prominulis.

Hal. ligulata Harv. Ner. Bor. Americ. p. 192?

Hab. ad oras Floridæ, mihi a D:na Curtiss missa.

Specimina habui numerosa, tum juniora pollicaria, tum paulo adultiora 3—4 pollicaria, nunc integriuscula et ambitu magis obovata, nunc simpliciuscula magis lanceolata, nunc *Hal. palmatam C. Ag. et Auct Vcter.* divisionis norma referentia. Præterea habui fragmenta numerosa, quæ plantam multo majorem indicant. Plantas minores præcipue fructiferas vidi, quales supra descripsi. Membrana frondis admodum tenuis videtur, nunc chartæ arcte adhærens, nunc fere soluta. Stipitem vidi ima basi filiformem, dein cuneatum et in frondem abeuntem, paucas lineas longum. Color nunc pulcherrime roseus, nunc in obscuriorem tendens, qualem in H. ligulata sæpe obvenire constat.

Si hoc modo exstat Species, quæ quoad externum habitum ad H. ligulatam proxima videretur, de novo forsan oritur quæstio quid sit *H. latifolia Crouan*, quam cum dubio ut varietatem H. ligulatæ disposui. Quamquam comparavi Specimen, ab Auctoribus mihi benevole missum, tamen hoc non ita completum, nec ita fructiferum fuit, ut certam opinionem de hac specie concipere valuerim. *Platoma undulatum Schousb.*, quæ est species plana, H. latifoliam latitudine superans, situ et dispositione cystocarpiorum cum *H. ligulata* congruere vidi. *H. Ulvoidea Zan.,* mihi nullo specimine cognita, ab his omnibus structura ita diversa pingitur, ut eam cum antecedentibus comparare non liceat. — Addere denique lubet me *Kallymeniam reniformem* (aut consimilem Kallymeniæ formam) fructibus Kallymeniæ rite instructam, quoque ex Florida habuisse.

VI. Titanophora *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 13).*

Ad ea, quæ l. c. de his attuli, novas observationes nullas hodie afferendas habui.

XXXIV. Iridea *Bory J. Ag. Epicr. p. 179.*

Species legitimæ hujus Generis, quale illud l. c. circumscribere conatus sum, pauciores videntur; ob conformitatem specierum, atque formas simplices, quibus induuntur, ægre quoque characteres inveniantur quibus paucas illas species invicem dignoscere liceat. Stipitem vidi in nonnullis brevissimum, in aliis longiorem; in nonnullis planum aut teretiusculum, in aliis conspicue canaliculatum. Quousque vero ejusmodi characteres ad species distinguendas sufficiant, mihi nullomodo liquet. Duæ Species sunt Capenses, totidem Californicæ, reliquæ Chilenses. Præter speciem infra descriptam, nullam Australasicam scio, a me observatam.

Inter species a Bory (Voy. Coqu.) pulcherrimis iconibus delineatas, obvenit quædam, nomine Irid. Augustinæ sub fig. 2 depicta, quam ex iis, quæ vidi, Speciem sat distinctam putarem. Specimina ejusdem habui tum ab ipso Durvilleo data, tum ex insulis Falkland a Stanley lecta. Est hæc planta minor, circiter tripollicaris, juvenilis lineari-lanceolata, initio acuminata, supra stipitem longiorem in lacinias basi canaliculatas, sursum latiores obovatas, bifidas aut iterum laciniatas, subdivisa. Sterilis tenuior videtur; fertilis gelatinoso-subcornea, cystocarpiis immersis validis (in exsiccata subprominulis) plurimis instructa. Color fere olivaceo-virescens. Speciem diu in Herbario servatam habui; nunc ad juniorem formam Irid. Laminarioides magis accedentem putavi; sed neque ad hanc, neque ad Irid. Augustinæ referendam esse conjiciens, nomine *Irid. laciniatæ* demum eam designavi.

$2/_1$. IRID. AUSTRALASICA *(J. Ag. mscr.)* fronde supra stipitem ex tereti complanatum in laminam lanceolatam, nunc magis ovalem, nunc basi magis dilatata subcordatam, expansa, purpurascente, marginibus integerrima, nunc parce undulato-plicata, nunc paginibus minute bullatis inæquali.

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis (I. Br. Wilson!).

Hæc videtur Species minor, cujus specimina majora vidi circiter pedalia, nunc inferne usque 6 pollices lata, minora vero, attamen fructifera, tantum 6 pollicaria longitudine et pollicem circiter lata. Stipes sat tenuis, nunc fere pollicaris, vix canaliculatus sed ex tereti compressus et subcuneatim dilatatus in frondem abiens; nunc paucis instructus surculis lateralibus, in unam aut alteram laminam juniorem properantibus. Frons junior fit (exsiccatione tantum?) corrugato-bullosa, rugis bullisque in alterutera pagina prominulis (in altera quasi excavatis); adultior et fertilis plana adparet, fructibus conspicuis in alterutera magis prominulis. Quoad formam frondes paulisper diversæ, nunc rite lanceolatæ paulo supra basem cuneatam latiores, apicem versus dein attenuatæ, nunc inferne magis dilatatæ supra stipitem cuneatim dilatatum fere cordato-lanceolatæ dicendæ, nunc fere ovales ambitu adpareant. Fructus sunt Irideæ; cystocarpia nimirum frondi immersa, intra stratum circumnucleare nucleum compositum foventia; sphærosporæ evidentissime cruciatim divisæ, in sorum fere in media fronde nidulantem collectæ.

XLI. **Kallymenia.**

Jure quodam dicere mihi videor hoc Genus ab initio creatum fuisse paucis quibusdam formis, quæ, habitu plus minus convenientes, et peculiari structura frondis et characteribus fructuum insignes videbantur. Novis dein detectis Speciebus evenit, ut et *steriles,* quæ structura congruerent, ad Kallymeniam referebantur, etiamsi habitu plus minus differrent; et *fertiles,* quæ principali charactere

cystocarpiorum convenirent, Species Kallymeniæ legitimæ consideratæ fuerunt etiamsi certo quodam respectu plus minus abludentes adparerent. Genus Kallymeniæ hoc modo evasit extra fines naturales nimium expansum, et ipsi characteres, quibus Genus ab initio distinctum videbatur, claudicantes obvenerunt. Hinc mihi, hodie revisionem specierum suscipienti, visum est plures species esse excludendas, quibus typi novorum Generum, me judice, indicantur.

Species, quæ legitimæ restant Kallymeniæ, varias ob causas dignoscuntur difficilius, et revera ab Algologis non parum confusæ fuerunt. Quia de nonnullis Speciebus, quarum Specimina in Herbariis numerosiora servantur, certius constat easdem quoad adspectum et formam varias obvenire, facilis videretur conjectura alias quoque species, quarum descriptiones paucioribus nituntur speciminibus, quoque mutabiles inveniri. Quod vero si admitteretur, fieret dictu difficillimum, quænam species distinctæ revera existerent.

Quoad formam externam plantas ita variare, ut alia ejusdem Speciei specimina videre licet integriuscula, alia secus longitudinem fissa et marginibus mox cicatricatis adparere profundius subdivisa *(Euh. divisa Kütz.)*; alia margine lobato aut laciniato instructa et demum lobis excrescentibus quasi nova serie phyllorum a margine provenientium prolificantia *(Euh. reniformis Kütz.)*; hoc tum ex numerosis *K. reniformis* speciminibus comparatis, tum ex iconibus Turneri et Harveyi, jamdudum publici juris factis, probatum putarem. Similes quoque formæ differentias obvenire in *K. Tasmanica* et *K. dentata* ex numerosis comparatis speciminibus deducere ausus sum. Kjellman *(Norra Ishafvets Algflora p. 204 Tab. 14 fig. 4—6)* nomine *K. septentrionalis* speciem novam Kallymeniæ descripsit, quam forma, colore et magnitudine frondis potissimum distinctam consideravit. Quo vero respectu nullam scio magis convenientem formam quam eam infra, sub K. reniformi memoratam, ex Nova Hollandia mihi allatam; quis autem crederet formam oceani arctici, ad Oras Novæ Hollandiæ revenire? Plantas vero has structura differre ex icone comparata lubentius assumerem.

In nonnullis Speciebus certius observatum puto substantiam frondis, quam dicunt, ita esse diversam, ut sub certo stadio evolutionis frondes adpareant admodum gelatinosæ, quare Specimina quæ sub hoc stadio exsiccata fuerunt, chartæ arctissime adhæreant; sub alio vero evolutionis stadio plantas adparere magis carnosas aut membranaceas, quare specimina sub hoc stadio lecta exsiccatione sæpe omnino cartilaginea adpareant et chartæ vix adhærentia. Specimina unius

ejusdemque Speciei hoc modo externe admodum diversa adpareant; quoad structuram hæc quoque ita mutata putarem ut fila interiora et cellulæ strati infra corticalis, quæ in fronde gelatinosa contentu magis fluido et minus conspicuo sunt instructæ, eædem in fronde carnosa fiunt endochromate granuloso admodum conspicuo farctæ, intra membranas cellularum forsan paulisper distentas. Quæ quidem mutationes præcipue conspicuæ mihi adparuerunt in iis Speciebus Generis, quarum cellulæ subcorticales per plures series superpositæ obveniant. Nescio an aliæ sint species, quæ exsiccatione ita contrahuntur, ut, quamquam tenuissimæ, chartæ non adhæreant.

Stratum corticale nunc *tenuissimum* esse, cellulis nimirum endochromate coloratis fere immediate cum filis strati interioris conjunctis; nunc *magis firmum*, cellulas nimirum coloratas in his suffultas esse pluribus seriebus cellularum, quarum intimæ, invicem subdistantes, conjunguntur anastomosibus tum invicem, tum cum filis strati interioris — hoc Epicrisin scribens jam monui et hac nota insistens, inter Kallymenias proprias et Euhymenias distinguere conatus sum. Quæ vero differentia in nonnullis sat evidens, in aliis minus conspicua, quoque facilius fallit, nisi contigerit examinare segmentum tenuissimum et rite transversaliter ductum plantæ ejusdem ætatis. Characterem igitur caute adhibendum existimavi; et hodie species plures (quarum specimina juniora tantum examinaveram) ad Euhymenias retuli, quas olim Kallymeniæ genuinas existimavi.

Species Algarum scribens, jam observaveram cystocarpia in nonnullis esse frondi immersa, in aliis autem supra unam paginam emergentia. Fructibus autem eo tempore tantum in paucis speciebus cognitis, nec ex cognitis rite perciperam quousque valerent ejusmodi characteres, non eam vim characteribus ex fructu petitis adtribuere ausus sum, quam huic adtribuendam esse hodie censeo. Revera in nonnullis video cystocarpia supra unam paginam omnino emersa, et pericarpio proprio excepta, quin immo pericarpium formatum antea quam singuli nucleoli generati observantur; species hac conformatione fructuum insignes ad Genus sui juris, Meredithiam, hodie retuli. Ab his probe distinguendas censeo species nonnullas alias, quarum nuclei, modo aliarum Kallymeniæ specierum, nucleum exhibent in media parte frondis inchoatum, at ita intumescentem ut cystocarpia aut utrinque, aut supra unam paginam hemisphærice tument, hoc modo pericarpium proprium mentientes. Ejusmodi fructus præcipue in nonnullis Speciebus fere estipitatis, iterata divisione et evolutione novarum partium admodum decompositis, observavi, quibus proprium subgenus *Meristeam*, creavi.

Si quis urgeret, has species Kallymeniæ transitum parare ad Meredithias nimium evidentem, hoc equidem lubenter concederem. Attamen Meredithiæ, quarum hodie plures cognitæ sunt species, me judice sunt quasi superiore evolutionis gradu positæ, utpote in iis cystocarpia ut organa sui juris proveniunt. Hoc modo Meredithiæ fiunt Kallymeniis forma analoga ei, quam sistit Ectophora Callophyllidi, et Phyllophora Gymnogongro. Nucleos vero in Meristea, quos extra frondem demum admodum prominulos equidem vidi, inchoari putavi immersos, inter utramque paginam nidulantes; magis vero quam in aliis intumescentes præcipue supra unam paginam eminent. Hoc modo magis gradu evolutionis, quam propria indole cystocarpia Meristeæ ab iis Kallymeniis diversa putavi.

Denique animadvertere placet plures species, ad Kallymeniam relatas, hodiedum speciminibus sterilibus tantum cognitas esse. Si igitur in Speciebus disponendis characteres a situ et structura cystocarpiorum hauriantur, patet has Species steriles et quoad dispositionem et quoad Genus dubias videri. Hinc tantum in serie Specierum eas enumeravi, quas aliis ita proximas credidi, ut de affinitate vix dubitare liceat.

His præmissis, de Speciebus mihi cognitis pauca moneam.

I. Zeira *fronde foraminibus cribrosa; membrana frondis exteriore tenui, filis interioribus sparsioribus distenta, cellulis corticalibus fere unica serie dispositis; cystocarpiorum nucleo inter paginas parum et fere æque distentas immerso, nucleolis junioribus directione cum paginibus parallela sæpe longioribus, quasi plures series inter paginas formantibus.*

1. K. cribrosa *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 219.*

   Hab. ad Tasmaniam et Nov. Hollandiam.

2. K. perforata *J. Ag. Epicr. p. 219; Ferguson Alg. Ceyl. n:o 16 (in mea collect.).*

   Hab. ad Ceylonam.

II. Kallymenia *fronde non perforata; membrana exteriore tenui, filis interioribus sæpe laxioribus distenta, cellulis corticalibns fere unica serie dispositis; cystoearpiorum nucleo inter paginas parum distentas immerso; nucleolis junioribus directione cum paginibus parallela sæpe longioribus, quasi plures series inter paginas formantibus.*

3. K. Schizophylla *Harv. et J. Ag. l. c. p. 221.*

   Hab. ad Cap b. Spei.

Euhymenia Schizophylla Kütz. Tab. Phyc. vol. 17 tab. 76 est me judice Species a Harveyana (ejusdem nominis) omnino diversa. Formam cum Kützingiana identicam recognoscere credidi in Specimine a Harvey olim mihi misso, nomine *Irideæ?* inscripto. Hoc, velut Icon Kützingiana, speciem monstrat ad sectionem nostram Euhymeniæ pertinentem, et a Kallym. dentata vix diversam. Harveyanæ speciei nullum specimen cystocarpiis instructum vidi.

4. K. Harveyana *J. Ag. l. c. p. 222.*
Hab. ad Cap. b. Spei.

5. K. reniformes *Turn. et J. Ag. l. c. p. 221.*
Hab. in Oceano atlantico superiore.

Specimina hujus tantum ex Oceano atlantico vidi. Dubitare licet eam in mediterraneo obvenire, nisi *K. microphyllam Zan.* formam K. reniformis considerare placeret, de qua re certum judicium ferre non auderem, deficientibus mihi speciminibus rite determinatis. Ardissone K. reniformem veram non enumerat in *Florid. Ital.*; in sua *Phycologia mediterranea* tres species, me judice omnino distinctas, sub nomine K. reniformis confudit. Quæ nomine *K. reniformis var. Ferrarii in Zanard. Icon. Tab. XCIII fig. 4—5* depicta fuit planta, ex Oceano atlantico provenire dicitur; et hæc præterea vario respectu mihi dubia. Quocumque enim modo *D. Ferrarii* subdivisam vidi, numquam eam margine crenulato aut lacero ita instructam observavi, qualem Icon Zanardiniana eam reddidit. Nec stratum corticale, cellulis pluriseriatis instructum, cum structura K. reniformis congruere putarem. Si suam plantam ex Cap. b. Spei provenientem dixerit Zanardini, eam ad *K. dentatam* referre vix dubitaveram.

Inter Algas a Welwitsch distributas *Phycol. Lusit n:o 77* specimen habui nomine *Irideæ Taganæ* inscriptum, quod ad K. reniformem proxime accedere putarem, si quoque ad Speciem sui juris pertinentem. Frons ejusdem permagna, extensione inter apices segmentorum majorum fere ultra pedali, lobis numerosis late oblongis laciniata; tota colore intense coccineo induta, cingitur tamen margine quasi decolorato, sordide aut pallide rubente in hepaticum tendente, fere bis lineam lato, ita regulariter fere unamquamque laciniam sequente, ut fortuito frondem ita decoloratam fuisse haud quispiam conjiceret. In lacinia non decolorata, transverse secta, structuram K. reniformis recognoscere credidi; in margine vero decolorato infra cellulas corticales observavi cellulas paulo majores, contentu fere hyalino instructas, et has plurimas. A superficie observata parte (marginis), cellulæ extimæ multo minores mihi adparuerunt, quasi per pleiades dispositæ. Forsan credere liceret ejusmodi evolutionis stadium præcursorium antecedere antheridia propria. Me autem in nullo alio specimine simile quid observasse confiteor, nec ab alio in Kallymeniis observatum fuisse scio. Cum *Halymenia marginata Rouss.* hanc nullo modo comparandam esse, addere placet.

Ex California pauca specimina vidi Speciei, quæ quoad structuram et cystocarpia potissimum cum Kal. reniformi convenientia putarem. Hujus vero segmenta in certam formam, magis cuneatam, tendentia mihi adparueruut. Hanc distinctam speciem putarem, at ægre characteribus circumscribendam.

Alia forma Europæam K. reniformem referens, ad oras orientales (Port Jackson) et australes (Port Phillip) Novæ Hollandiæ exstat. Hæc initio fere sessilis, sensim breviter stipitata, in frondem initio rotundatam, circumcirca vix conspicue undulato-subcrenatam abit; demum supra basem reniformem admodum dilatata, latitudine circiter 6 pollicari, frons in lobos paucos majores, 2—3 pollices latitudine attingentes, obtusissimos, divisa adparet. Juvenilis chartæ nunc adhæret, nunc exsiccatione admodum contracta, chartæ non adhæret, sed quasi crustaceo-fragilis rimis irregulariter ductis distrahitur. Colore intensius coccineo specimina a me visa conveniunt. Harvey nullam ejusmodi formam in Phycologia australi memoravit. Nostram cum *K. Tasmanica* conjungere non auderem. Fila strati interioris laxiora vidi. quam in aliis Kallymeniis.

III. Euhymenia *fronde (non cribrosa) demum sæpe crassiuscula et sub-cartilaginea, cellulis filisque interioribus sæpe granuloso contentu farctis, strato corticali cellulis per plures series dispositis constituto, cystocarpiorum nucleo inter paginas parum distentas immerso, nucleolis junioribus directione cum paginibus parallela sæpe longioribus quasi per plures series inter paginas superpositis.*

* *Fronde lobata aut magis laciniata, laciniis subpalmatim exeuntibus.*

6? K. Requienii *J. Ag. Epicr. p. 220; Kütz. tab. phyc. vol. XVII tab. 81.*

In mari mediterraneo.

Postquam l. c. hujus speciei dedi descriptionem, nulla habui specimina, quibus speciem certius illustrare liceret. Specimina a me lecta sunt plurima maculis saturatius coloratis variegata; his locis cellulas extimas corticalis strati verticaliter elongatas subpyriformes observavi, intra stratum gelatinosum, quod totam frondem ambit. Ex fragmento speciminis (mihi missi), frondem demum cartilagineam et profundius subdivisam putarem. Aliud fragmentum (diametro vix pollicari) habui ex Galloprovincia, quod, cystocarpiis instructum, ad *K. Requienii* olim retuli, ignota mihi adhuc *K. microphylla Zanardinii.* Icone Zanardiniana postea cognita, mihi dubium adparuit utrum ad unam an ad alteram speciem fragmentum dictum pertineret. Cystocarpiorum nucleos in eodem vidi in media fronde nidulantes, ambitu subindefinitos, paginibus supra nucleum parum prominulis; nucleolis invicem separatis filis sterilibus paucioribus. Stratum corticale cellulis pluriseriatis sub contiguis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus, constare observavi.

7. K. microphylla *Zanard. Icon. III p. 53 tab. XCIII (non J. Ag. et excl. syn. plur.) K. reniformis Ardiss. Phyc. med. p. 171 (excl. syn. plurim.). Irid. minor Kütz. Tab. Phyc. XVII tab. 3?*

In mari mediterraneo et adriatico.

Quæ olim a me descripta fuit *K. microphylla*, hodie ad Meredithiam a me relata, mirum in modum cum aliis Speciebus, habitu simillimis, fructu bene distinctis, confusa fuit; de qua re videas quod infra Mered. microphyllam uberius attuli. Hoc loco pauca repetere placet:

Nostra *Mered. microphylla*, in Oceano atlantico obveniens, cystocarpiis pericarpio proprio supra paginam omnino emerso, fere calatiformi instructis, dignoscatur. In Ardissone *Algæ Italiche Giorn. Bot. Vol. III 1871 pag. 308 tab. I* hæc sub nomine K. microphylla J. Ag. depicta videtur, utpote sua specimina omnia a Le Jolis data se habuisse confitetur.

Zanardiniana *Kall. microphylla* videtur incola maris mediterranei; an specimina quædam in Oceano atlantico lecta ad eam pertineant, mihi videtur dubium. Ex icone Zanardiniana patet fructus hujus esse in media fronde nidulantes, paginibus supra nucleum compositum paulisper intumescentibus, quoad structuram ab iis aliarum Specierum Kallymeniæ vix conspicue diversis. Hæc *K. microphylla Zanardinii* est *K. microphylla Hauck*, qui iconem Zanardinianam reddidit. Ardissone, qui loco supra a me citato specimen Atlanticum sub nomine *K. microphyllæ* antea depinxerat, in *Phyc. mediterr.* tum nostram, tum Zanardinianam *K. microphyllam*, tum denique oceanicam *K. reniformem* ad unam eandemque speciem retulit, cui nomen *K. reniformis* restituit!

Fucus reniformis Turn. Tab. 113 fig. aa, de quo ipse, K. microphyllam describens, dubius hæsi utrum esset mera Kall. microphylla J. Ag., an forma K. reniformis, et a Zanardinio typicum F. reniformem sistere consideratur. Specimen, quod fructiferum a Turnero depictum fuit, quodque typicum K. reniformi a me consideratum fuit, habet fructus infra paginam paulisper elevatam nidulantes; forma hujus Speciminis est fere ea, quam plurimi normalem *F. reniformem* agnoscant, et quoque in *Tab. Phycol. tab. 79* a Kützing depicta fuit; specimen autem Turneri sub fig. aa depictum, est sterîle, et hinc mihi fuit dubium. Plantam nimirum huic habitu simillimam habui, a D:na Griffiths mihi datam, et hanc quoque nomine K. reniformis inscriptam; hujus autem fructus omnino diversos vidi ab iis Fuci reniformis a Turnero depictis; hos fructus in nostra *K. microphylla* rite descriptos videas in *Sp. Alg. p. 288.*

Denique addere lubet me nulla authentica specimina K. microphyllæ Zanardinii vidisse; nititur igitur iconibus datis mea de hac Specie opinio. Specimen fructiferum, quod sub K. Requienii memoravi, ad K. microphyllam Zanard. forsan pertineat; at fragmentum nimium incompletum (rotundatum et circiter pollicare), quam ut illud ad certam Speciem referre auderem.

8. KALL. DENTATA *Suhr. J. Ag. Epicr. p. 223. Euh. dentata Kütz. l. c. tab. 75.*

Hab. ad Cap. b. Spei.

Ut jam supra monui, mihi certum videtur *Euhym. schizophyllam* Kütz. ad hanc speciem referendam esse.

9. K. TASMANICA *Harv. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI p. 17.*

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Hodie referre sufficiat ad ea, quæ l. c. de hac specie dixi. Me hucusque nullum specimen cystocarpiis instructum observasse, inter plurima quæ vidi, animadvertere placet.

10. K. BERGGRENII *J. Ag. Epicr. p. 221 et p. 686.*

Hab. ad Novam Zelandiam.

Cystocarpia nucleolis constant pluribus, invicem distinctis filorum adparatu sat evoluto; ejusmodi strato magis conspicuo quoque nucleum cinctum vidi. Cellulas matricales gemmidiorum obovatas ex his filis exeuntes observare credidi; his vero demum solutis, gemmidia rotundata in nucleolis libera et coacervata obveniant. Nuclei in medio inter utramque paginam, nidulantes; at in una pagina, paulisper magis elevata, carpostomium adesse putavi.

** *Frondis laciniis ambitu magis definitis, phylla marginalia sublanceolata pinnatim disposita referentibus.*

11. K. Capensis *Euhym. Capensis Kütz. Tab. Phyc. vol. XVII tab. 74.*

Hab. ad Cap. b. Spei.

Specimen unicum, quod hujus plantæ vidi, ex Cap. b. Spei proveniens, mihi a Cel. Holmes datum, vario respectu a planta Kützingii differt. Color in nostra fere atropurpureus. Segmenta formam lanceolatam exhibent; primaria subdichotoma, segmentis lateralibus alterne brevioribus. Horum externo latere a margine phylla proveniunt 3—5-pollicaria, majora unguem fere lata, singula quasi a margine, in dentem producto, prolificantia. Plantam ultra pedalem, peculiari adspectu insignem, tantum sterilem vidi Structura cum Euhymeniis convenire videtur.

IV. Meristea *frondibus stipitem proprium vix formantibus, iterata divisione in lacinias demum numerosas solutis; cystocarpiis in media fronde immersis, demum utrinque prominulis, supra unam paginam quasi in pericarpiam hemisphæricum tumentibus.*

Species, quas ad Subgenus proprium hodie retuli, et habitu et fructibus ab aliis Kallymeniis paulisper magis distantes mihi adparuerunt. Juveniles frondes reniformes inchoari videntur et integriusculæ, at mox lobatæ et magis vage decompositæ, fiunt demum lobato-laciniatæ, lobis aut laciniis plurimis frondem maximopere compositam formantibus. Stipitem proprium vix formantes, frondes in una specie circumcirca lacinias emittente, quasi rosam petalis plenam referunt; in altera laciniis magis decumbentibus et vage superpositis fere lamellosæ obveniant, fere diceres modo Hepaticarum frondescentium. Præcipue vero fructibus, hemisphærice supra unam paginam eminentibus, species istæ ab aliis Kallymeniis differre mihi adparuerunt. In specimine exsiccato hæc differentia minus conspicua obvenit; in madefacto facile diceres nucleos intra pericarpium hemisphæricum exceptos. Dissecto vero cystocarpio adpareat nucleum validum mediam frondem occupare, una pagina vix conspicue expansa, altera autem supra increscentem nucleum hemisphærice elevata, et ita pericarpium proprium mentiente. Hanc structuram præcipue in specie mediterranea evidentem vidi; in specie arctica cystocarpia minora obvenire videntur, attamen et hæc supra paginam elevata.

12. K. demissa *(J. Ag. mscr.)* frondibus juvenilibus supra basem cuneato-attenuatam demum reniformiter expansis, margine integriusculis, sensim lobatis laciniatisque; adultioribus laciniato-decompositis subdepressis, laciniis quasi a centro radiantibus et vage imbricatis, forma inæquali lobatis cre-

natisve, cystocarpiis numerosis validis in alterutera pagina hæmisphærice elevatis.

Hab. in mari mediterraneo; specimina nostra ad Massiliam lecta a Solier mihi data.

Specimina hujus diu in Herbario servavi et de iis tum in *Spec. Alg. p. 290,* tum in *Epicr. p. 220* mentionem feci infra K. Requienii, cujus formam senilem et fructiferam, suadente loco natali, sistere forsan quis crediderit. Rationes vero jam eo tempore attuli, quare in his Speciem diversam lubentius supponerem. Mihi hodie alias Kallymenias structura et situ cystocarpiorum diversas observanti, adparuit diversitatam fructus, quam in his speciminibus observaveram, ita ab iis plurimarum specierum differre, ut ad speciem subgeneris proprii eadem referre, haud dubitarem. Quasnam inter alias Kallymenias cum nova specie proximas essent inquirenti mihi adparuit nullam melius convenire quam forma illa arctica, cujus sub nomine *K. rosaceæ* descriptionem dedi, de Algis Spetsberg. olim scribens. Specie mediterranea hodie ulterius examinata, sequentia de ea afferre placet.

Specimina juvenilia supra partem basalem cuneatam vidi in frondem flabelliformem (marginibus forsan subconvolutis) expansa, semipollicem vix alta, margine subintegerrima; adultiora sensim sæpe reniformia putarem et ambitu lobata, lobisque sensim excrescentibus laciniata, et forsan externa vi quoque lacerata Specimina adultiora hoc modo fieri admodum decomposita, profunde et irregulariter laciniata, lobis lacinisque quoad formam variis, marginibus nunc integriusculis, nunc laceris, nunc crenulis obsitis, quarum nonnullæ excrescentes fere alcicornes, plantam diversam sua forma mentiuntur. Lobi majores in formam cuneatam tendere videntur et irregulariter circumscriptam, nunc longiores, nunc latiores quam longi, et marginibus varii; latissimos vidi latitudine sesquipollicares, longitudine vix longius expansos. Lobos quasi ex centro quoquoversum radiantes, parte inferiore subdecumbente, superiore adscendente putarem, et uno supra alteram expanso, cæspes quasi lobis superpositis imbricatus oritur. Lobos autem invicem facilius solutos, stipite proprio nullo suffultos vidi. Cæspitem igitur dicerem acaulem, laciniis rotundato-imbricatis, inferne decumbentibus, superne adscendentibus constitutum; inferiores lacinias cæspitis majores, superiores sensim minores; majores lacinias quasi laceratione inæquales, medias crenulis in lacinias excrescentibus sæpe marginatas, supremas nunc alcicornes, dentibus crenulæformibus instructas. Color intensius coccineus, nunc fere sanguineus. — Structuram vidi Kallymeniæ: stratum interius constat filis intertextis et anastomosantibus; in planta fertili fila obveniunt crassiuscula et granuloso contentu farcta; exterioribus horum filis in stratum corticale abeuntibus; cellulæ hujus interiores invicem distant at anastomosibus tum invicem, tum cum filis strati interioris sunt conjunctæ. Series cellularum exteriores sunt minoribus cellulis rotundatis constitutæ, nec tamen fila verticalia formantes. Cystocarpiorum nuclei in media fronde intumescentes, validi, nucleolis pluribus constituti, filis invicem separati. Nucleoli formantur cellulis matricalibus, quas intra membranam evidentem in partes plures subdivisas vidi.

13. K. ROSACEA *J. Ag. Spetsb. Alg. II p. 45; Epicr. p. 220.*

Hab. in Oceano arctico ad Spetsbergen.

Quamquam hujus Specimina plurima habui, paucissima fructifera vidi, et inter fructifera adhuc pauciora fructibus bene evolutis instructa. Nucleum bene evolutum vidi in media fronde nidulantem, et utrinque extra superficiem frondis sterilis prominulum, nucleo alterutri

paginæ quasi propinquiore et magis prominulo. Nucleoli, qui huic paginæ sunt proximi, præcociores mihi adparuerunt. Nucleum compositum filis strati interioris circumambientibus cinctum vidi; nucleolosque iisdem invicem separatos. Gemmidia intra cellulas matricales, 2-plura, subdivisione orta videre credidi.

V. (Species sequentes, in quibus structuram Kallymeniæ adesse putavi, quorum vero fructus hucusque mihi ignoti manent, quoad affinitates ita dubiæ mihi adparuerunt ut easdem separatas enumerare maluerim.)

14. K. Pennyi *J. Ag. Epicr. p. 223.*

De hac Specie arctica animadvertit Harvey: sua specimina, quæ in *Assistance Bay* lecta fuerunt, K. reniformi subsimilia obvenire, Si vero sectione tenui sub microscopio comparantur, membranam K. Pennyi duplo tenuiorem dixit quam illum K. reniformis; fila interiora ejusdem essent laxiora, et cellulæ corticales majores. Mihi specimen a Dickie missum examinanti, planta adparuit a K. reniformi admodum distincta. Specimen nostrum chartæ non adhæret; substantia magis membranacea instructum, et colore obscurius purpurascente in brunneum fere tendente, ut quoque de sua statuit Harvey. Si tenui sectione facta cum K. reniformi comparatur, frons junior K. Pennyi tenuior quidem adpareat, quam K. reniformis; at hoc quia K. Pennyi ob substantiam aliam parum tumet, dum K, reniformis ob substantiam gelatinosam fit admodum distenta. Fila interiora in K. Pennyi vix dicerem laxiora, sed potius breviora et minus evidenter anastomosantia; strati corticalis cellulas extimas vidi in *K. Pennyi* verticaliter elongatas et dense adproximatas, dum in *K. reniformi* sunt rotundatæ et laxiores. Me judice *K. Pennyi* structura potissimum cum *K. ornata* convenit, at ignotis fructibus utriusque speciei, vanum puto de affinitate harum specierum conjicere. Kjellman, qui nullum Specimen authenticam K. Pennyi vidisse videtur, comparationem a Harvey factam persequitur, fidens duobus speciminibus ex Groenlandia in Herbario Havniensi servatis, quæ a Wormskjoldio olim lecta et a Mertensio nomine Fuci palmati instructa deprehendit. Si hæc revera structuram Kallymeniæ offerunt, cum habitu Rhod· palmatæ conjunctam, veram K. Pennyi in ejusmodi planta supponere, equidem dubitarem. Est enim inter *K. Pennyi* et *Rh. palmatam* ea habitus differentia, ut Martensium unam pro altera sumsisse neutiquam supponerem. Forsan credere liceat plura specimina, a Wormskjoldio, ad eandem speciem relata fuisse, quæ revera ad diversas species pertinere, accuratius examen doceret.

15. K. ornata *Post. et Rupr. J. Ag. Epicr. p. 223.*

16. K.? polyides *J. Ag.*

Hab. ad Corunnam Hispaniæ.

Me nulla alia vidisse specimina, quam quæ olim a me descripta fuerunt, hoc loco monere placet. Potius Cryptonemiam quam Kallymeniam hanc esse, mihi subolet.

17. K. nitophylloides *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 33.*

Ex oris Novæ Hollandiæ orientalis.

Ad ea, quæ l. c. de hac specie dixerim, nihil hodie addere potuerim. Est species affinitate mihi dubia. quam ob structuram strati interioris ad Kallymenias potissimum accedentem, huic Generi subjungere placuit. Stipite valido ab aliis Kallymeniis recedit. Stratum interius stipitis structuram Kallymeniæ, at multo densiorem referre forsan dicere liceret; at

extra hoc stratum axile adest corticale stratum validum, quasi filis radiantibus densissime juxtapositis constitutum. Unam supra alteram seriem horum filorum dignoscere licet; et his superpositis filis, stipes durus circumcirca obtegitur. Nescius quo loco speciem disponerem, inter Kallymenias, in sectione propria, enumeravi.

XLI/1. **Blastophye** *Nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons carnoso-plana, laciniis ambitu definitis, a margine aut intra marginem prolificantibus accrescens, stratis fere tribus contexta; filis interioribus articulatis dense intertextis, paginas versus in cellulas rotundato-angulatas abeuntibus, cellulis extimis rotundatis verticaliter subseriatis. *Cystocarpia* fere in media fronde immersa, infra alteruteram paginam formata et carpostomio aperta, nucleum sphæricum, adparatu conspicuo filorum carpostomium versus convergentium cohibitum, foventia; nucleus validus, adparenter simplex, revera nucleolis sine ordine conspicuo arcte coalescentibus, rotundato-oblongis, compositus, gemmidia plurima minuta sine ordine conglobata fovens. *Sphærosporæ* — —.

Huic Generi typicum putarem conjungere habitum Cryptonemiæ aut Rhodymeniæ cujusdam cum structura Kallymeniæ, cystocarpiis situ (in media fronde intumescentibus) Kallymeniam, forma sphærica Halymeniam aut Cryptonemiam mentientibus; magnitudine et penitiore structura Genus Kallymeniæ proximum indicantibus. Duas species Generi hodie adnumero, quarum unam ad Kallymeniam, ut subgenus proprium, alteram ad Cryptonemiam antea retuli, fructu mihi adhuc ignoto; utrumque dubio expresso. Unius Speciei nimirum tantum fragmenta vidi, alterius specimina nimium juvenilia comparanda habui.

Quoad habitum id Generi novo characteristicum putarem, ut frondes laciniis in certam formam tendentibus fiant decompositæ. In juvenili planta hæ laciniæ dichotomia ortæ adpareant, nunc a margine provenientes, in superiore parte magis palmatim dispositæ, nunc in inferiore pinnas laterales referentes; initio latiore basi affixæ, dein fere in stipitem attenuatæ; in planta adultiore nova phylla proveniunt, quasi prolificantia intra marginem aut a margine læso, raro a media parte folioli junioris. Nonnulla plantæ adultioris specimina fructifera, quæ vidi, a folio fructifero, saturatius colorato emittant prolificationes numerosas, lætius coloratas, quoque sua structura paulisper diversas. Transversa nimirum sectione phylli junioris cellulæ plurimæ interioris strati globosæ adparent, stratum subcorticale formantes; extimis minutis facile prætermissis, stratum proprium corticale constitu-

entibus. Intra cellulas strati subcorticalis pauciora quædam adsunt fila articulata, articulis cylindraceis aut ellipsoideis instructa. Inter cellulas rotundatas nonnullas vidi uno apice prolongatas; has igitur sensim excrescere in fila multo magis numerosa strati interioris, quæ in adultiore planta obveniant, lubenter assumerem. Structuram plantæ junioris magis Cryptonemiam referre credidi; dum in planta adultiore structuram Kallymeniæ facilius agnoscerem. Constat nimirum stratum interius plantæ adultioris sat amplum filis invicem liberis, si quoque dense intertextis et varia directione excurrentibus, articulatis, et sub certo stadio granuloso contentu farctis, articulis cylindraceis nunc longioribus, nunc brevioribus magis ellipsoideis; filis transverse sectis, hæc cylindracea adparent, intra membranam crassiusculam tubulosa et endochromate conspicuo impleta. Paginas versus fila strati interioris abeunt in cellulas rotundato-angulatas, quarum intimæ invicem anastomosibus laxius cohærent; exteriores magis adproximatæ, omnes conjunctim stratum subcorticale pluriseriatum formantes. Extra has cellulæ minores et rotundatæ, endochromate colorato farctæ, stratum proprium corticale efficiunt.

In planta fructifera fila interiora quibusdam locis densiora videntur et hæc præcipue ab una ad alteram paginam transeuntia, quasi spatia separant (ne dicam cameras) in quibus cystocarpia nidulantia videntur. Inter fila hæc densiora nuclei nimirum intumescunt magni et globosi, et horum expansione collaterali fila eosdem separantia adproximata fieri, forsan credere fas est. Nuclei singuli omnino globosi, et demum validi totum interius spatium inter paginas occupant, ita ut maturescentes in media fronde immersos facile diceres. Revera autem singuli nuclei infra unam aut alteram paginam inchoantur, et demum per carpostomium, in hac pagina apertum, gemmidia emittunt. Initium nuclei observare credidi in fasciculis filorum quorundam, quæ, ab interiore extrorsum curvata, sua forma soleam ferream fere referre diceres. Articuli ellipsoidei horum filorum sensim in nucleolos ejusdem formæ et dispositionis transformari putarem. Ut nucleoli sensim tument, nucleum globosum validum formaturi, fila sterilia ambientia, multo tenuiora, prolongata fieri et in stratum proprium circumnucleare abire putarem, quo nucleus sphæricus demum circumcirca cohibitur. Emisso nucleo hæc fila sterilia adhuc persistentia vidi, ab inferioris paginæ parte interiore provenientia, paginam versus alteram excurrentia eximie curvata, et iterum carpostomium versus conniventia, adparatum ad emissionem gemmidiorum necessarium constituere videntur. In nucleo adhuc juniore nucleolos numerosos distinguere putavi, membrana cellularum matricalium adhuc conspicua,

sua dispositione articulos filorum fertilium obsoletius, ut mihi adparuit, indicantes. Ut vero grandescunt nucleoli invicem adproximati (nullis filis interjacentibus separati), membranæ ambientes obliterari videntur et gemmidia sine ordine conspicuo conglobata adpareant, filis strati circumnuclearis tantum cohibita. Cystocarpia valida, sub hoc stadio observata, nucleo simplici constituta, facilius quis putaret.

Genus novum, quod ita paucis quibusdam speciebus creare ausus sum, Kallymeniæ affinitate proximum putavi; ab hoc vero diversum nucleo quoad ambitum quasi magis definito, et evolutione strati circumnuclearis proprii circumscripto, nucleolis in nucleum adparenter simplicem arcte coalescentibus (nec interjacentibus filis quoque in maturescente dignoscendis), velut habitu frondis, in lacinias ambitu magis definitas decompositæ. A Cryptonemia, cujus nonnullis Speciebus juniorem plantam haud absimilem putares, distat tum structura frondis adultioris magis Kallymeniam referente, tum nucleo valido et situ et compositione diversum.

1. Bl. Wilsonis *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 25)* frondibus supra stipitem cuneatum lanceolatis linearibusve, 2—3-chotomis plus minus decompositis, sæpius quoque obsitis phyllis, a margine integriusculo aut læso excrescentibus, nunc pinnatim nunc palmatim dispositis, prolificationibus juvenilibus obovato-lingulatis, adultioribus lanceolatis, linearibusve, cystocarpiis per frondes adultiores sine ordine conspicuo sparsis.

Cryptonemia Wilsonis J. Ag. l. c.

Frons quoad adspectum et decompositionis normam non parum varians; junior coccinea et membranacea, ambitu fere lanceolata, semipedalis supra stipitem cuneatum pollicem lata, simpliciuscula, aut lobo uno alterove instructa; sensim frons adultior fit admodum elongata (usque pedalem vidi) et decomposita, nunc 2—3 chotoma laciniis aut latioribus pollicem latis, aut angustioribus, 2—4 lineas latis, lanceolatis linearibusve margine integerrimis; sæpissime vero quoque phyllis a margine aut integriusculo aut læso prolificantibus, rarius quoque intra paginam provenientibus, fit admodum decomposita, prolificationibus junioribus sæpe obovatis adultioribus lanceolatis linearibusque, omnibus tenuitate et colore coccineo a fronde adultiore firmius membranacea et purpurascente dignoscendis. In fronde juniore (ut supra jam monui) vidi structuram magis fere Cryptonemiæ; in adultiore structuram ab ea Kallymeniæ vix diversam. In fronde adultiore prolifera vidi cystocarpia sine ordine conspicuo per frondem dense sparsa; ejusmodi frondes nunc quoque foraminibus minutis pertusas — utrum externa vi læsas, an cystocarpiis elapsis quoque perforatas nescio. — Specimina exsiccata nusquam chartæ arctius adhærentia vidi.

2. Bl. phyllophora *(J. Ag. Bidr. Fl. Syst. p. 9)* frondis carnoso-membranaceæ phyllis lanceolato-linearibus a disco aut sæpius intra marginem proli-

ficantibus subpinnatim dispositis, basi attenuata, nunc subobliqua, breviore et latiore quasi sessilibus.

Kallymenia? phyllophora J. Ag. Epicr. p. 224.

Hab. ad insulam Vancouver.

Postquam l. c. hanc speciem descripsi, nulla alia ejusdem specimina habui, quare ad descriptionem antea datam refero. Ramificationis norma velut structura cystocarpiorum antecedenti proximam putavi. Cystocarpia vix maturescentia in nostris vidi; unde nucleum nucleolis certo modo subdivisum observare, mihi hodie non contigisse, animadvertere placet. Nucleos modo antecedentis speciei dispositos videre credidi.

XLI/2 **Meredithia** *Gen. nov. J. Ag. mscr.*

Frons carnoso-plana, rotundato-oblonga aut dichotomo-subpalmata, lobis nunc plus minus sinuoso-inæqualibus, stratis fere tribus contexta: filis interioribus articulatis, ramosis et anastomosantibus, sæpe granuloso contentu farctis, peripheriam versus in cellulas breviores rotundato-angulatas abeuntibus, cellulis corticalibus rotundatis pluriseriatis. *Cystocarpia* supra paginas emersa calathiformia, lateribus erectiusculis circumcirca definita, vertice convexiusculo superata, nucleum compositum intra pericarpium carpostomio pertusum foventia; *nucleoli* a cellulis rotundatis matricalibus evoluti, plurimi, una serie infra alteram sine ordine conspicuo proveniente, singulis gemmidia rotundata pauciora foventibus. *Sphærosporæ* immersæ, cruciatim divisæ.

Quo modo Ectophora a Callophyllide differt, fere eodem puto Meredithiam a Kallymenia differre. Meredithiæ magis carnosæ et crassiores videntur quam Species Kallymeniæ typicæ *(K. reniformis)* et minus gelatinosæ; at aliæ species Kallymeniæ hoc respectu quoque Meredithias superant. Quod antea alio loco animadvertere placuit, Kallymenias alio tempore esse magis gelatinosas et chartæ arctius adhærentes, filis interioribus contentum minus conspicuum foventibus, alio vero tempore fieri magis carnosas, chartæ vix adhærentes et fere cartilagineas, filis interioribus granuloso contentu farctis; id quoque de Speciebus Meredithiæ valere putarem. Quoad structuram frondis sterilis, velut quoad sphærosporas, Meredithiæ vix a Kallymeniis differunt. Cystocarpia vero Meredithiæ ab iis Kallymeniæ nimium diversa mihi adparuerunt, quam ut Speciebus ejusdem Generis pertinentia putarem. In Meredithiis nimirum sunt pericarpia supra paginas omnino emersa, lateribus supra basem paulisper constrictam erectiusculis

ambitu definita, vertice convexiusculo superata, apothecia fere Lichenis cujusdam sua forma referentia. Nucleus intra pericarpium crassum validus, componitur cellilis matricalibus plurimis sine ordine conspicuo congestis, contentu subgranuloso farctis, inter quas nucleoli oriuntur sensim numerosiores, et demum plurimi sine ordine conspicuo dispositi, glomerulos rotundatos, coccineo colore dignoscendos, formantes. Nucleoli, hoc modo orti, fiunt una serie infra alteram alternante plurimi, supremis ni fallor primum maturescentibus, insequentibus sensim sensimque inferioribus. Cystocarpio verticaliter secto observavi carpostomium ambitu fere conicum, partibus nucleolorum supremorum obturatum, dum in inferiore parte nuclei cellulas matricales numerosas nondum in nucleolos conversas observavi. Pericarpium initio sat crassum, cellulis strati corticalis formatum; dein minus firmum, fit forsan demum apice latius apertum. Intra pericarpium stratum quoddam circumnucleare, filis strati interioris contextum, adest, quod in ipso limite inter frondis paginam et pericarpium sat conspicuum vidi; hoc vero sensim obsolescere conjicio, et residua ejusdem tum supra nucleum, tum inter nucleolos parum conspicua observavi; infra nucleum fila pauciora adhuc sat conspicua mihi obvenerunt. Inter cellulas matricales juniores gemmidiorum initia 3—6 adesse vidi; his increscentibus obliteratur, nifallor, membrana cellulæ, et gemmidiis dein liberis cellularum proximarum nucleolos formatos conjicerem. Sphærosporas tantum in una specie vidi, strato corticali parum mutato immersas, cruciatim divisas

Sequentes Species, hodie mihi cognitas, ad Meredithiam refero:

1. MERED. MICROPHYLLA *(Kallymenia microphylla J. Ag. Sp. p. 288. Epicr. p. 222* (exclus. Synon. Zanard. et alior). *Ardiss. Florid. Ital. p. 308 Tab. I fig. 15 et 16.*

Hab. in Oceano atlantico ad littora Britanniæ et Galliæ.

Jam in Speciebus Algarum hæc ita descripta fuit, ut ad descriptionem a me datam pauca addenda hodie haberem. Postea sub nomine a me dato aliam, at habitu simillimam Speciem descripsit Zanardini, et his deceptus ipse in Epicrisi synonyma nostræ Speciei addidi, quæ ei revera non pertinent. Ardissone dein speciem veram — ex Oceano ei missam — icone delineavit; demum vero in *Phyc. mediterr.* sub nomine *Kall. reniformis* saltem 3 species distinctas omnino confudit. Mihi præterea vitio vertitur, quod veram *K. reniformem* sub nomine novo descripsissem! Ne ulterius reformationi, ab Algologis Italiæ institutæ, fides habeatur, tum ulterius nonnulla de characteribus Speciei a me descriptæ hodie afferam, tum de synonymis et characteribus specierum, quæ confusioni ansam dederunt, pauca moneam.

In *M. microphylla (K. microphylla J. Ag. antea)* cystocarpia valida, supra frondem emersa, intra pericarpium proprium fovent nucleum, hoc modo quasi ambitu definitum; nu-

cleus compositus nucleolis plurimis minoribus, quasi seriatim superpositis, superioribus ut videtur primum maturescentibus, insequentibus sensim inferioribus, maturis per carpostomium emissis. In *Kall. microphylla Zanard.* sec iconem datam, quam postea reddidit Hauck, cystocarpia sunt frondi immersa, in media fere fronde evoluta, paginibus supra nucleum, ambitu magis indefinitum, parum elevatis aut subhemisphærice in una prominulis; nucleus compositus nucleolis paucis majoribus inter utramque paginam superpositis. Est igitur structura fructus in K. microphylla Zanardini qualis in Kall. reniformi et aliis plurimis Kallymeniæ Speciebus obvenit; in K. microphylla J. Ag. sunt cystocarpia qualia Meredithiæ propria supra descripsi. In *Constantinea reniformi*, quæ et cum *M. microphylla J. Ag.* et cum *K. microphylla Zan.* haud exiguam offert similitudinem, vidi nucleos rotundatos, inter utramque paginam immersos, fere in unicam seriem (inter utramque paginam) juxtapositos, (nec ut in Kallymeniis plures nucleos inter paginas superpositos formantes) extra paginam vix prominulos; nuclei singuli quasi laceri: neque membrana (ut sub juniore ætate forsan obtecti obveniant) neque filis propriis circumnuclearibus cincti, sed juxtapositi, filis paucis strati interioris separati. Gemmidia vidi 2—3—4 nunc sub-cohærentia, intra cellulas matricales sine dubio orta, demum libera rotundata.

Frondem sterilem *Meredithiæ microphyllæ* dixi chartaceo-membranaceam; sustinetur frons caule superne complanato aut forsan aliquando subcanaliculato, inferne sub-tereti; hoc transverse secto adparet stratum axile, filis contextum, cinctum esse corticali strato sat conspicuo, cellulis rotundatis pluriseriatis contiguis contexto. In Constantinea reniformi caulis obvenit eximie cylindraceus, frondes subamplexicaules sustinens; stratum axile, quod sectione facta transversali constare videtur filis anastomosantibus, cingitur strato corticali ampliore, quod filis elongatis radiantibus totum componitur, ut hoc in icone eximie exposuit Zanardini *(Icon. tab. LXXVIII)*. In Kallymeniæ speciebus pluribus, quas hoc respectu comparare licuit, stipites sua structura ab ipsa fronde non admodum diversi mihi adparuerunt. In forma illa, quam *Euhymeniam divisam* nominavit *Kützing (Tab. phyc. vol. XVII)*, in qua frondes fere sessiles undarum vi usque ad imam basem incrassatam longitudinaliter fissæ adparent, et ab ima parte incrassata stipitem demum crassum et teretiusculum formantes obveniant, hunc stipitem vidi, transversa sectione observatum, totum fere constitutum filis strati interioris, qualia in fronde hæc obveniant; alia nimirum fila ejusdem longitudinaliter secta, alia (transversaliter excurrentia) anastomosantia et ramosa, quasi gyros formantia, quibus totum interius subdivisum adpareat, et intra gyros fila magis longitudinalia quasi fasciculatim collecta continent. Extima pars hujus stipitis quoad structuram parum differt ab interiore, nisi quod fila peripheriam versus densiora fiunt et ambagibus brevioribus stratum proprium simulant. In forma illa Kallym. reniformis, quam sæpe nomine Deless. Ferrarii Lam. ab Algologis Galliæ olim inscriptam vidi, quam adhuc juniorem et fronde simpliciuscula instructam a Turnero sub fig. g ut varietatem *tenuiorem* depictam suspicor, stipes sæpe adest sat conspicuus, quem nunc vidi 2—4 lineas longum, inferne linearem, superne cuneatim in frondem abeuntem, initio ni fallor compressum, sensim teretiusculum. Hoc stipite transversaliter secto vidi structuram proxime cum structura frondis convenientem; nimirum totam partem interiorem occupatam filis, ab iis frondium vix diversis; hoc autem externe cinctum esse cellulis strati corticalis, quæ tamen per 2—3 series dispositæ et contentu granuloso farctæ quasi firmiores mihi adparuerunt. Nec aliter in K. dentata, et K. Berggrenii stipitem contextum putarem. Quod igitur si valeat, patet structuram stipitis quoque offerre characteres, quibus vera K. reniformis et a M. microphylla et a Const. reniformi dignoscenda videtur.

Quod attinet *Fucum reniformem sub fig. a, a,* a Turnero depictum, meminisse placet iconem sistere plantam sterilem, caule conspicuo et ramoso instructam, de cujus structura nihil omnino innotuit. Hæc igitur forma mihi hodiedum dubia permanet. Iconibus comparatis potissimam convenire videretur cum K. microphylla Zanard.; obstat quod una anglica, altera mediterranea sit. Ob locum natalem ad Meredithium microphyllam potius referendam esse conjiceres, quod vero tantum suspicioni nititur.

Ex icone Zanardiniana suæ *K. microphyllæ (Icon. tab. XCIII.)* patet hujus esse caulem ramosum, magis quam in plurimis Kallymeniæ speciebus evolutum, de cujus structura vero omnino tacet. Suam speciem vero fructibus instructam depinxit, ex quibus evidentissime patet K. microphyllam Zan esse speciem Kallymeniæ, quoad fructus vix ullo respectu a K. reniformi recedentem. Hac fructuum structura nostra K. microphylla ita diversa est, ut eam una cum aliis duabus speciebus Genus proprium constituere, censeam.

2. MERED. NANA *(J. Ag. mscr.)* fronde supra stipitem cuneato-dilatata, obovata aut subrotundata, simplici aut paucis lobis subdivisa, margine nunc in dentes obtusiusculos producto, cystocarpiis in media parte frondis paucis adproximatis validis.

Hab. ad Port Phillip Novæ Hollandiæ australis, a I. Br. Wilson sub n:o 4 mihi missa.

Juniores frondes vidi margine integriusculas, infantiles ambitu fere cuneatas, dein obovato-rotundatas, in stipitem brevissimum attenuatas, vix semipollicares longitudine et margine integriusculas. Sensim fiunt margine inæquales, in dentem aut lobum productæ, et lobis sensim divergentibus subdivisæ, margine demum in dentes, sinu rotundato discretos, obtusos producto. Hoc stadio planta vix pollicaris, cystocarpiis validis in media parte aggregatis (8—10 numeravi) spatio conspicuo singula separante. Planta carnoso-membranacea, colore intense purpureo instructa.

3. MERED. POLYCOELIOIDES *(Kallymenia Polycoelioides J. Ag. Epicr. p. 687).*

Hab. ad oras Tasmaniæ (D:na Meredith.) et Novæ Hollandiæ australis ad Port Phillip (J. Br. Wilson sub n:o 36, 51, 85); ad Adelaide et Gr. Bight.

Inter specimina a me observata habituales differentiæ plures adsunt. Specimen, l. c. descriptum, subgelatinoso-carnosum dixi, utpote chartæ arctissime adhærens; sunt vero alia specimina magis carnosa quæ fiunt exsiccatione membranacea; alia denique, in quibus fila interiora et cellulæ granuloso contentu scatent, fiunt exsiccatione cartilaginea — ut hoc in multis Kallymeniis obtinere constat. Specimen fructiferam a me primitus descriptum, non optime præparatum (subdissolutum et nimium compressum suspicor), a me quoad structuram fructus male interpretatum fuisse putarem, utpote cystocarpia valida pluribus nucleis confluentibus orta, et frondi immersa descripserim; quod nimia compressione ita adparuisse suspicor; me vero alia specimina cystocarpiis instructa hucusque non vidisse doleo. Tanta vero est hujus speciei cum antecedente congruentia structuræ ut fructus utriusque revera consimiles esse assumere auderem. Sphærosporas Generis, supra descriptas, in hac specie vidi.

XLI/3. **Hormophora** *Gen. nov. J. Ag. mscr.*

Frons carnosa, compresso-plana, moniliformis, articulis ovalibus cuneatisve concatenatis composita, di-trichotoma fastigiata, stratis fere tribus contexta; filis interioribus articulatis et dense intertextis, sæpe granuloso contentu farctis, peripheriam versus in cellulas angulato-rotundatas anastomosantibus, cellulis corticalibus rotundatis verticaliter subseriatis. *Cystocarpia* supra paginas emersa, intra pericarpium crassum tumidum apice sublobatum, nucleum compositum foventia; nucleoli inter fila elongata numerosa, peripheriam versus excurrentia, circumcirca dispositi numerosi, gemmidia rotundata majora sine ordine conspicuo dense congesta, foventes. *Sphærosporæ* —.

Structura frondis Genus videtur Kallymeniæ proximum, habitu peculiari et cystocarpiis emersis velut structura paulisper alia dignoscendum. Frons nimirum carnosa compresso-plana, omnino moniliformis adparet, articulis superpositis plurimis concatenata, inferne dichotomiis magis distantibus, superne sæpe magis adproximatis, quin immo tri-pleiochotomis ramosa, subfastigiata. Articuli inferiores adultioris plantæ sunt sat regulariter elliptici, suo diametro circiter duplo longiores; in planta juniore et magis ramosa fiunt obovato-cuneati et a vertice, quasi prolificatione a margine articulos novos 2—3, nunc plures generantes; terminales in planta juniore sunt aut simplices magis lancoideæ aut serius apice bifidæ, singulis ramis dein strictura separatis. In planta juniore aliquando obveniunt articuli penultimi superne magis dilatati; articulos novos usque 6 a margine supremo generantes. Tota planta saturate purpurea.

Structura plantæ sterilis Genus vix a Kallymenia diversum putares. Cystocarpia (quoque in exsiccata) adparent extra paginam prominula, et adparenter hemisphærica, ambitu definita; in aqua eximie tument, et basi contracta omnino emersa fiunt. Nucleus evidenter compositus, monstrat nucleolos numerosos circumcirca dispositos, interjectis filis strati interioris fasciculatim congestis, quoquoversum superficiem versus inter nucleolos excurrentibus; fila hoc modo referunt placentaria, quorum ramis extimis fasciculato-corymbosis nucleoli singuli fuissent formati. Nucleoli subglobosi et ambitu definiti, nempe filis placentaribus dictis invicem separati, gemmidia continent pauciora, at magna, sine ordine conspicuo congesta.

Structuram et fructus hajus plantæ cum iis Meredithiæ comparanti facilius adpareat summam esse utriusque congruentiam. Conspicua vero mihi fuit diffe-

rentia in ipso formationis modo nucleorum, qui intra cystocarpium emersum formantur. In *Meredithia* nimirum locis, cystocarpia demum emersa generantibus, observare putavi fila strati interioris fieri densiora, breviora et magis intertexta, sensimque abire in cellulas minutas fere rotundatas, granuloso contentu farctas, invicem separatas at sine distincto limite congestas, et superstructo sensim cystocarpio inclusas, nucleum validum hujus formantes. In Hormophora contra fila strati interioris parum mutata permanent, at densiora et fasciculatim congesta adparent, quasi a media parte superficiem versus excurrentia, nucleolos singulos ambientia; nucleoli hoc modo fiunt magis ambitu defincti, et limite certo a proximis separati. Nucleoli, quamquam forma diversi, structura et formationis modo quandam cum Furcellaria offerre analogiam, vix quispiam denegaret. Ex altera parte similitudinem quandam in formationis modo ipsius frondis cum Phyllophora forsan quispiam inveniret; quod etiam structura cystocarpii indicari videretur; quæ autem analogiæ, si quoque admittentur, vix me judice proximam esse cum Kallymenia affinitatem refutare valeant.

H. australasica *J. Ag. in litter.*

Hab. ad Port Phillip Heads sub æstate 1886 mihi a J. Br. Wilson (n:o 9) missa.

Planta forsan semipedalis longitudine, composita articulis 3—5 lineas longis, diametro 1—2 lineas attingentibus. Ex plantæ adultioris specimine cæspites crederes densos fastigiatos. Cystocarpia sparsa vidi in articulis penultimis vix tertiam partem latitudinis articuli diametro æquantia, rite limitata et firma.

XLV/6. **Ozophora** *Nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons chartaceo-membranacea, plana, laciniata aut dichotomo-subpalmata, demum (fructigera) ligulis minutis, verticaliter a disco aut secus margines exeuntibus, rigidiusculis incurvatis instructa, stratis duobus contexta: *interiore* cellulis majoribus rotundato-angulatis, arcte invicem conjunctis, pluriseriatis constituto; exteriore cellulis minoribus rotundatis verticaliter sublongioribus, fere unicam seriem formantibus, constante. *Cystocarpia* in ligulis infra apicem intumescentibus immersa, singula, nucleum compositum formantia; nucleoli intra stratum corticale amplius evolutum numerosi, circumcirca dispositi, filis placentaribus circum-ambientibus invicem disjuncti, gemmidia rotundata sine distincto ordine conglobata foventes. *Sphærosporæ* —.

Planta, quam novi Generis typicam consideravi, quoad adspectum frondis Cryptonemiam aut Rhodymeniam refert, nec structura frondis adultæ a Rhodomeniis admodum diversa videretur. Adsunt vero in specimine fructifero, quod examinavi, proeminentiæ minutæ, aut ligulæformes aut magis cylindraceo-subulatæ, admodum conspicuæ (quamquam semilineam vix superantes longitudine); verticaliter a paginibus exeuntes, rigidiusculæ, at sæpe incurvatæ, nunc supra mediam partem frondis aggregatæ, nunc lineas secus margines formantes. Aliæ ex his, adhuc steriles, magis ligulæformes adparent et incurvatæ; aliæ fertiles infra apicem sterilem attenuatum nodoso-incrassatæ, nucleum globosum generantes. Dissecto nucleo structuram vidi proxime convenientem cum ea, quam Callophyllidis Speciebus characteristicam considerare consuevimus. Cingitur nucleus globosus, strato sat conspicuo, filis brevibus sub-moniliformibus, verticaliter radiantibus densissime stipatis constituto. Ipse nucleus constat nucleolis numerosis rotundatis, circumcirca dispositis, fere unam extra alteram seriem formantibus, et invicem sejunctis filis sterilibus, quasi placentaribus. Nucleoli nunc, gemmidiis magis dense conglobatis, nunc (parietibus cellularum matricalium nondum omnino solutis) vario modo cohibitis, aliquando fila moniliformia mentientibus, constituti.

Comparata structura frondis, qualis hæc in *Callophyllide*, *Ectophora* aliisque affinibus obveniat, facilius intelligatur quomodo structuram nuclei in his Generibus ex transformata parte frondis deducere liceat. Sunt quasi eadem structuræ elementa, quæ et frondem adultiorem constituere videntur, et fructibus characterem peculiarem tribuunt. Alia mihi videtur ratio in Ozophora, cujus fructus formantur in parte juvenili, quæ in structuram frondis adultioris nondum transiverit. Ut igitur in Ozophora intelligatur, quomodo structuram fructus ab elementis partis sterilis deducere liceat, structuram ipsius ligulæ juvenilis examinare opporteat. Si hunc in finem ducere contigerit segmentum longitudinale per ligulam mediam, adpareat hanc totam contextam esse partibus minutissimis in fila tenuissima conjunctis, quorum alia axilem regionem occupantia longitudinaliter excurrunt, alia vero, ramorum ad instar ab axilibus provenientia, et extrorsum arcuatim deflexa, regionem periphericam constituunt. Fila interiora sunt articulis cylindraceis tenuissimis articulata; ubi extrorsum divergunt fila, articuli ellipsoidei quasi paulisper latiores videntur; extima parte ramorum abeunte in fila verticalia multo tenuiora, et densissime disposita. Patet facilius his ultimis formatum fieri stratum illud exterius, quo nucleus in fructu matu-

rescente circumcirca cingitur. Sunt nonnulli articuli medii ellipsoidei filorum, qui grandescentes sensim in nucleolos convertuntur; dum alii filorum rami vix transformati, nucleolos quasi circumambientes, fila placentaria, quæ dixi, constituant.

Præter situm cystocarpiorum in partibus, quæ ad fructus formandos destinatæ viderentur, Genus Ozophoræ a *Callophyllide* et *Ectophora* quoque ipsa structura adultioris frondis, quæ multo magis Rhodymeniam refert, distinctum putavi. Patet quoque, ut putarem, nostrum Genus haud identicum esse posse cum *Crossocarpo*, jam ante multos annos a Ruprecht descripto, plurimis vero Algologis hodiernis non bene cognito. Patet nimirum ex icone Ruprechtii cystocarpia Crossocarpi esse fimbriis marginalibus immersa, nec ut in Ozophora in processubus a pagina emergentibus. Si ex planta, quam ipse, Epicrisin (p. 237) scribens, Crossocarpo proximam conjecerim [1]), quid concludere liceret, quoque

---

[1]) Postquam l. c. conjecturam de Crossocarpo proferre ausus sum, fragmenta quædam habui ejusdem plantæ, quam Speciem Ruprechtianam sistere assumseram. In his fragmentis cystocarpia adfuerunt, at hæc non in fimbriis marginalibus, ut in sua planta pinxit Ruprecht, sed in ipsa fronde immersa. Si igitur huic characteri major adtribuatur vis — ut lubentius assumerem — pateat quoque nostram plantam haud esse cum Ruprechtiana identicam. Ut vero in Callophyllidis Speciebus aliæ sunt, quæ habent cystocarpia frondi immersa, aliæ in quibus cystocarpia fimbrias occupant, ita nec absonum forsan videretur, eandem differentiam obvenire in Crossocarpo. Iterum enim iterumque perlegenti ea, quæ de Crossocarpo dixit Ruprecht, hæc vix aliter interpretanda mihi videntur, quam ut plantam Callophyllidi structura frondis et fructuum congruentem coram habuerit. In planta, quam ipse Epicrisin scribens ad Crossocarpum retuli, cystocarpia, ut mox dixi, sunt frondi immersa; nuclei validi, modo Callophyllidis compositi, in media fronde nidulantes, et cincti pericarpio a cellularum seriebus pluribus formato. Ipse nucleus ab initio subdivisus videtur cellulis interstitialibus numerosis; harum ut videtur parietibus sensim solutis cellulæ matricales gemmidiorum demum magis inordinatæ adparent, et vix nisi reliquiis difformibus, substellatim ramosis (quales a Ruprecht (fig. ac) depinguntur) interspersæ videntur. Nucleoli iterata divisione cellularum matricalium orti, plurimi et majores minoresque mixti atque forma diversi obveniunt, gemmidiorum initia nunc zonatim seriata, nunc conglobata foventes. Cystocarpia ut in Callophyllide ab initio clausa putarem et demum in una pagina rupturam parantia; hinc in cystocarpio adultiore quasi carpostomium sinuosum observavi, sinubus circumcirca et quoque secus margines interiores cincti densissima serie cellularum radiantium; his cellulis, fere cylindraceo-oblongis et mucosis, aperturam clausam teneri inter emissiones gemmidiorum diverso tempore factas lubentius assumerem. In planta cujus cystocarpia hoc modo constructa vidi, stratum interius frondis sterilis adfuit contextum cellulis oblongis, quarum parietes mucosi et laxiores distenti videbantur cellulis interstitialibus minoribus, quales consimiles in Callophyllide jamdudum descripsi (*Florid. morpholog. Tab. XIV*). — Plantam a me descriptam, Callophyllidis speciem considerare vix dubitarem, et quidem *C. obtusifoliæ J. Ag.* proximam. Sunt vero inter utramque quædam differentiæ magis habitua-

structura ita differrent ut in Crossocarpo structura frondis cum Callophyllide proxime conveniret, in Ozophora vero structura ad Rhodymeniam proxime accederet.

Præterea animadvertere placet plures forsan existere Species arcticas, habitu plus minus congruentes, quarum vero specimina videntur et in collectionibus raro obvenientia, et quoad structuram vix ita observata ut de iis certum judicium ferre liceat. Supra, de Kallymenia scribens, monui nostrum specimen K. Pennyi quoad habitum a diu cognita Rhodymenia palmata ita diversum videri, ut vix putaverim Mertensium, qui fuit suo tempore in Algis cognoscendis peritissimus, nomine Fuci palmati inscripsisse specimen, quod ad eandem K. Pennyi pertineret, quam sub hoc nomine mihi misit Dickie. Quum igitur Kjellman Kallymeniam Pennyi, cujus specimina authentica non viderat, in speciminibus quibusdam ex Groenlandia allatis, in Herbario Hafniensi servatis, nomine Fuci palmati instructis, recognoscere credidit, mihi adparuit dubium hæc specimina ad veram K. Pennyi pertinere posse. Potius sane credere maluissem, confusionem quandam a Wormskjoldio factam fuisse; forsan assumere liceret Wormskjoldium, qui in Algis cognoscendis fuerit minus versatus, plura specimina ex Groenlandia retulisse, quæ, licet invicem diversa, ipse ad eandem speciem pertinentia putaverit, quorum unum a Mertensio ad *Fucum palmatum* relatum fuerit [1]). Utcumque vero hac de re judicatur, certum mihi videtur

---

les; *una* (*C. obtusifolia*) magis membranacea et marginibus subintegerrimis instructa; *altera*, inferne demum cartilaginea, et marginibus sparsim inæqualibus. Ex paucis, quæ vidi, de differentia specifica certum judicium ferre non auderem.

[1]) In Herbario C: Agardh, qui paucas quasdam a Wormskjoldio in Groenlandia lectas Algas habuit, exstat specimen ex Groenlandia, cujus scedula, manu ni fallor Wormskjoldii, sequenti modo inscripta est: "*Fucum edulem* putavi, ad *Palmatum* vero refert Mertens". Comparata structura frondis facilius patet plantam longius a *Fuco eduli* distare, ad *F. palmatum* vero multo magis accedere. Ad speciem vero ab utraque diversam pertinere, vix dubitarem. Species Algarum scribens eam ad *Rhodymeniam pertusam* cum quodam dubio retuli, quum nulla omnino indicia frondis pertusæ adessent. Sphærosporæ in nostro adesse videbantur at bene divisas non vidi. Ex altera parte convenit structura cum *Ozophora:* cellulas interiores paulo majores videre credidi, et paulisper magis rotundatas. Frondem hujus vidi 6-pollicarem longitudine; superne, ubi latissimam, fere 4 pollices latam. Supra stipitem compressum, 2—3 lineas longum, lamina obovato-cuneata expanditur integriuscula et hæc area indivisa manet usque ad supremam partem, in qua lobi pauci sursum porrecti distincti obveniant. Lobi quoad formam ovato-acuminati, sunt fere latiores quam longi et ita dispositi ut lobos initio geminos, et hos dein furcatos fuisse non ægre assumerem. Marginem in recenti paulo ampliorem fuisse, undulationes paucæ indicant.

Utrum hæc sit Species *Rhodymeniæ* an *Ozophoræ* conjicere non auderem.

plures esse in Oceano arctico species, quæ, habitu plus minus convenientes, non nisi accuratius examinatæ rite dignoscantur.

Unicam tantum Speciem Ozophoræ hodie assumere ausus sum.

1. Ozophora Californica *(J. Ag. mscr.)* fronde membranacea dichotomo-subpalmata, segmentis linearibus infra axillas cuneatim dilatatis, margine integriusculis obtusis, ligulis fructiferis nunc a disco paginarum gregatim emergentibus, nunc secus margines in alterutera pagina subseriatis.

Hab. ad Golden Gate Californiæ.

Planta habitu fere Rhodymeniæ palmatæ angustioris, at quasi minus carnosa, potius chartacea dicenda, nec chartæ adhærens. Segmenta erectiuscula supra axillas acutissimas, sublinearia, circiter 3 lineas lata, infra axillas cuneatim dilatata et his locis usque 6 lineas lata vidi. Margines sub-integerrimi. Apices subrotundati. Color purpureus, sparsim decoloratus fit lividus. Sectione facta transversali vidi frondem sterilem duobus stratis contextam; interiore nempe strato cellulis oblongis, directione cum paginibus parallela paulo longioribus; cellulis hujus strati intimis subalternantibus, fere paribus magnitudine, per 4 series dispositis; extra has utrinque adest series cellularum paulo minorum. Corticalis strati cellulæ sunt multo minores obovato-globosæ; et singulis interioribus numerosæ corticales superpositæ sunt; a facie rotundatæ adparent et nullo adparente ordine dispositæ, membrana hyalina conspicua endochromata separante. In inferiore parte frondis vidi cellulas interioris strati parum conspicuo endochromate instructas; in superiore parte sunt hæ granuloso contentu farctæ. Cellulæ invicem proximæ arcte cohærent, et easdem nusquam cellulis interstitialibus minoribus disjunctas observavi. Cellulæ corticales, endochromate colorato dignoscendæ, per unicam seriem dispositæ mihi adparuerunt, ubicumque sectione satis tenui eas observare licuit. Pars inferior in nostro specimine deest. De fructibus et ligulis in fructifera præsentibus videas quæ supra in descriptione Generis dixi.

LXX. **Hymenocladia** *J. Ag. Sp. et Epicr. p. 311.*

Ante alias Species, in Epicrisi descriptas, sequentem speciem, mihi novam, inserendam putavi. Dum in Speciebus plurimis Generis frons evidentius compressa aut immo latius plana obvenit, hæc ad sectionem *Gracilariæ dactyloides* proxime accedit fronde fere teretiuscula; dum vero in aliis hujus sectionis speciebus rami, a submargine exeuntes, plus minus conspicue pinnatim aut subsecundatim dispositi permaneant, ita magis normam aliarum specierum referentes, nova hodie descripta species fere dichotoma adpareat, ramis magis quoquoversum patentibus. En novæ Speciei descriptio:

1. Hymenocladia filiformis *(J. Ag. mscr.)* fronde filiformi vix conspicue compressa, patentissime et distanter dichotoma, ramulis subflexuoso-divaricatis, ultimis longe attenuatis acutissimis, cystocarpiis ad ramulos penultimos hemisphærice prominulis, suo diametro ramuli generantis crassitiem superantibus.

Hab. ad oras calidiores occidentales Novæ Hollandiæ; ex Champion bay a Spalding lectam misit F. de Mueller.

Planta, qualem decoloratam vidi apicibus sparsim roseum colorem servantibus, crassitie et colore fere Ahnfeltiam plicatam refert; at madefacta eximie gelatinosa, et exsiccata chartæ adhærens, licet subcornea. Rami eximie flexuosi et divaricati, fere dichotomi dicendi; inferiores nunc usque pollicem invicem distantes, supremi acutissimi magis adproximati, sæpe angulo patentissimo divergentes. Ad ramulos penultimos cystocarpia, lateraliter prominula, suo diametro ramulum fertilem sæpe superantia, supra complanatam basem fere oblonga. — Sectione transversali frondis vidi structuram Hymenocladiæ sat manifestam. Series nimirum cellularum majorum in media fronde regionem quandam centralem ab exteriore separat. Cellulæ hæ (separantes) magnæ rotundato-angulatæ, crassis parietibus gelatinosis instructæ; intra hos parietes, ut mihi adparuit, generantur sensim plures pluresque cellulæ interstitiales, quibus invicem magis magisque separantur cellulæ majores primum formatæ. Ita sensim oritur regio illa centralis, a peripherica ipsis illis cellulis majoribus separata. Hanc regionem axilem demum totam cellulis numerosis minoribus occupatam vidi, inter quas nunc centralem quandam discernere forsan quis crediderit. Cellulæ majores, quæ fere unica serie concentrice dispositæ adpareant, directione tangentis paulisper longiores videntur. Extra has cellulas majores (in regione peripherica) cellulæ minores fiunt, nunc directione radii sublongiores et cellulis strati corticalis fere in fila verticalia conjunctis externe obteguntur. Inter cellulas majores, concentrice dispositas, cellulæ minores sat evidentes quoque proveniunt, regionem interiorem cum exteriore conjungentes; simul me judice indicantes, quomodo peculiaris structura oriatur. Pericarpium crassum iisdem cellulis, duplici strato dispositis compositum. Carpostomium terminale, latius hians, filis verticalibus strati corticalis circumcirca cingitur. Cellulæ interiores monstrant reliquias cellularum disruptarum, quibus nucleum juvenilem cinctum fuisse patet. Placenta basalis admodum conspicua a fundo pericarpii adscendit, cellulis minoribus contexta, quarum superiores grandescentes sensim gemmidia generant. A placenta exeuntes cellulas alias in lobos juniores, alias in lobos adultiores abeuntes dignoscere putavi, aliis lobis effoetis. Gemmidia majora quam in multis aliis Florideis. Gemmidium juvenile transsectum quasi reticulo tenuissimo contextum vidi; et adposito Chl. z. Jodio maculas reticuli coerulescentes.

Suadente structura frondis et Cystocarpii mihi vix dubium videtur hanc esse Hymenocladiæ speciem genuinam. Haud est Gracilaria, inter quas Gr. furcellatam, habitu magis convenientem, forsan quis affinem crederet; nec Cordylecladiæ speciem putarem.

Obs. De Hymenocladia conspersa *J. Ag. Epicr.* (*Calliblepharis conspersa Harv. Phyc. austr. tab. CCXXXVII*) jam l. c. monuit Harv. duas formas hujus Speciei adesse, quas quoque in icone depictas videbis, habitu invicem admodum diversas. Præter *adultiorem*, quam cum Callib. ciliata comparavit, *juniorem* forma fere omnino obovatam adesse dixit, margine nunc omnino integerrimo. Hanc revera, forma ita diversam, facilius quis speciem

propriam judicaret, utpote non tantum sub statu juvenili, sed etiam cystocarpiis numerosis et maturescentibus instructam, eandem formam obovato-rotundatam retinentem vidi. Me vero hodie iterum hanc examinantem et structuram frondis et cystocarpia Hymenocladiæ observasse, addere placet. A facie visam plantam sterilem facilius *Chrysymeniæ Meredithianæ* affinem putares.

Obs. De Hymenocladia divaricata var. tropica *Crouan mscr. in Mazé et Schramm Algues de la Guadeloupe p. 243; Murray Mar. Alg. of West Indian Region p. 7*, sequentia animadvertere placet:

Quæ sub hoc nomine memorata fuit forma, mihi quoad affinitates magnopere dubia adparuit. Quod sit species a vera *Hym. divaricata* distinctissima, mihi certum videtur. Nec speciem esse Hymenocladiæ, ex analysi speciminis, mihi benevole a Cel. Mazé dati, constare putarem. Ignotis vero cystocarpiis mihi incertum manet, cui Generi revera pertineat. Frons complanata fere tribus stratis constituta (sectione facta transversali plantæ inferioris) videretur. Cellulas nimirum interiores majores per duas series, paginibus parallelas, a margine ad marginem excurreutes, dispositas vidi, et cellulas utriusque seriei sæpe oppositas; inter has quasi intimum exstat stratum, interspersis cellulis angustioribus, interstitia occupantibus contextum; stratum corticale denique fere monostromaticum vidi, cellulis angulato-oblongis. Segmento facto pinnulæ superioris hæc mihi magis teretiuscula adparuit, cellulis rotundato-oblongis stratum interius formantibus; his extrorsum quasi in fila fastigiata at paucis-articulis contexta, abeuntibus; inter hæc fila sphærosporas elongatas, cylindraceo-oblongas, zonatim divisas, numerosas et evidentissimas observavi. Sphærosporas has in processubas marginalibus numerosas et fere in soros collectas obvenire, addere placet. Ex iis, quæ ita observavi, Rhodophyllidis speciem potissimum assumerem; at planta magis gelatinosa mihi adparuit, quam his normale putarem. Nullam aliam Speciem Rhodophyllidis ex iisdem regionibus cognitam esse, scio.

LXXI. **Gloiosaccion** *Harv. Phyc. austr. et J. Ag. Epicr. p. 316.*

Jam antea in Epicrisi monui proximam esse hujus Generis affinitatem cum Chrysymenia, et dubia attuli an Genera hæc jure distinguerentur. Postea pluribus formis Gloiosaccii mihi cognitis, Genera distincta lubentius assumerem. Typum Gloiosacci et fronde simpliciuscula, et cystocarpiis immersis — proprio pericarpio destitatis — quasi inferiorem forsan agnoscere opportet. Frondem tubulosam plantæ vivæ gelatina hyalina plus minus impletam esse, statuit Harvey. Cellulas interiores permagnas mox ruptas fieri Generi characteristicum descripserunt; et harum contentu aut dissolutione frondem fieri tubulosam et gelatinam interiorem oriri forsan indicare voluerunt. Nescio vero an structura hoc modo rite interpretata fuerit; nimirum a cellulis interioribus permagnis sæpe introrsum exeuntia vidi fila elongata cylindracea et articulata, quæ forsan potius cellularum intimarum elongatione orta suspicarer. Hæc fila sæpe in segmento

tenui rupta obvenire, lubenter confiteor, qualia fere quoque a Harveyo (ex icone data) observata fuisse crederes. Hæc fila cæterum in diversis formis nunc evidentiora observavi, nunc parum conspicua.

Satis constat Harveyum, Algas exsiccatas Australiæ distribuentem, duas formas distinxisse, quas postea sub nomine Gl. Brownii in Phyc. australi conjunxit. Utriusque formæ specimina pauca tantum habui, at hæc mihi ipsa forma frondis (nec tantum colore et consistentia frondis, ut Harveyo placuit) ita distincta adparuerunt, ut in illis species diversas supponere auderem. Accedit quod tertia quoque forma mihi cognita est, quæ neque cum una nec cum altera congruere videretur. Sequentes igitur species hodie lubenter assumerem.

1. Gl. pumilum *J. Ag. mscr.* pusilla, tenuior et rosea, supra stipitem filiformem sensim sensimque dilatata in frondem cylindraceam, apice brevius attenuato rotundato-obtuso.

Hab. ad Port Phillip Heads Novæ Hollandiæ; sub n:o 14 a J. Br. Wilson mihi missa.

Specimina nostra 2—3 pollicaria, sine dubio juniora, ipsa forma frondis tamen jam dignoscenda. Frondes numerosæ, gregariæ crescentes, crassitiem digiti minimi vix attingentes, roseæ et tenuissima membrana constitutæ; juniores per totam longitudinem apicibus exceptis cylindraceæ adparent (exsiccatæ rite lineares); adultiorum una vel altera inferne sublaneoidea; omnes supra stipitem conspicuum filiformem sensim semsimque dilatatæ ut in Gl. Brownii. Apice sunt omnes obtusissimæ, nec sensim attenuatæ ut in Gl. Hydrophora, nec sursum dilatatæ ut in Gl. Brownii.

2. Gl. Hydrophora *(Harv. Alg. austr. exs. n:o 419)* subpedalis, tenuior et rosea, supra stipitem brevissimum filiformem abruptius dilatata in frondem elongato-ellipsoideam, a media parte crassiore fere utrinque æque attenuatam, apicibus obtusiusculis.

Halosaccion Hydrophora Harv. Alg. austr. exs. sub n:o 419 (excl. syn. Rupr.). Gloios. Brownii var. a membranaceum in Harv. Phyc. austr. (sub. tab. LXXXIII); nec qualis ibidem depicta.

Hab. ad Port Phillip Heads Novæ Hollandiæ! et ad Tasmaniam!

Hæc cæteris major videtur, at membrana ambiente tenuiore instructa. Frons speciminis exsiccati est ad mediam partem fere bis pollicem latitudine æquans, apicem versus et basem fere æque attenuata at utrinque obtusa Ipse stipes vix lineam superat longitudine. Specimina sterilia et cystocarpiis fructifera conformia vidi. Chartæ arctissime adhæret.

3. Gl. Brownii *(Harv. Phyc. austr. tab. LXXXIII)* vix semipedalis, firma et purpurascens, supra stipitem filiformem magis magisque dilatata in frondem obovatam, paulo infra apicem obtusissimum summam suam latitudinem attingentem.

Hal. firmum Harv. Alg. austr. exsicc. sub. n:o 420.

Hab. ad Tasmaniam, nec non ad orås australes et occidentales Novæ Hollandiæ.

Hujus haud pauca vidi specimina, colore, forma frondis et magnitudine velut firmitate convenientia; qualia speciem in icone quoque eximie pinxit Harvey. Cystocarpiis et sphærosporis prægnantia cum sterilibus quoad formam frondis congruentia vidi. Stratum corticale frondis in hac specie vidi filis verticalibus densissimis, paulo longioribus et ni fallor pluribus articulis instructis, contextum; in *Gl. Hydrophora* fila strati corticalis paulo laxiora et endochromate dilutiore prædita; in *Gl. pumilo* fila corticalia laxiora et paucis articulis constituta. Mihi vero latet utrum ejusmodi differentiæ sint ætatis, aut vitæ stadium peculiare spectarent, an certis Speciebus characteristicæ essent.

LXXII. **Leptosomia** *Gen. nov. J. Ag. mscr. (Leptosomia, Subgenus Chrysymeniæ J. Ag. Epicr., excl. spec.)*

Frons gelatinoso-membranacea, supra stipitem teretiusculum plana, laminam admodum tenuem obovatam lobatam aut laciniatam referens, stratis duobus contexta, *exteriore* cellulis rotundatis subanastomosantibus pauci-seriatis, interioribus parum majoribus, extimis obovato-rotundatis, omnibus laxius dispositis; *interiore* strato filis sparsissimis frondem subtubulosam percurrentibus. *Cystocarpia* frondi immersa, pauciora aut plurima, sparsa, intra alteruteram paginam cellulis numerosioribus firmatam, carpostomio proprio aperta, nucleum simplicem, gemmidiis arcte conglobatis constitutum, strato latissimo circumnucleari cinctum, supra plexum filorum placentarium nidulantem foventia. *Sphærosporæ* intra stratum corticale immersæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Genus novum vario respectu a Chrysymenia diversum putavi. In *Chrysymenia* nimirum pericarpium hemisphærice prominens, quoque in planta exsiccata valli ad instar nucleum cingentis dignoscendum, admodum conspicuum adest; in *Leptosomia* vero nucleum vidi omnino immersum, et hunc ubi bene evolutum (in *L. gelatinosa*) admodum magnum, adspectu magis nucleum Rhodoglossi aut Irideæ referentem. Sectione facta transversali conspiciatur nucleus

suffultus et cinctus quasi nido filorum placentarium, et in media fere fronde situs; fila hujus nidi principalia paulisper crassiora et contentu magis conspicuo farcta, nucleum quasi erectiusculum sustinent; circa nucleum alia fila tenuiora, quin immo tenuissima, ab eodem plexu exeuntia, at laxissima, nucleum quasi circumambientia, carpostomium versus directa. Membrana exterior frondis, supra nucleum cellulis plurimis extimis et magis obovatis firmata, fit hoc modo in vicinia cystocarpiorum sat densa — dum in sterili superficies cellulis plurimis rotundatis invicem distantibus et anastomosantibus componitur, paucissimis cellulis obovatis ab his exeuntibus — quare in hac membrana densiore ipsum carpostomium hiat admodum conspicuum, canali evidente at brevi constitutum. Si a facie frons fertilis conspiciatur, carpostomium circumcirca cinctum adparet cellulis plurimis et densioribus fere pyriformibus, aliis externe erectiusculis, aliis apicibus canalem carpostomii cingentibus (dum in sterili planta cellulæ exteriores frondis rotundatæ, invicem distantes, quasi in circulos circa cellulas subjacentes distentæ adpareant). Nucleum Chrysymeniæ, quasi pluribus nucleolis obovatis coalescentibus formatum, supra planum placentare, cellulis coalescentibus constitutum, nidulantem vidi; in Leptosomia vero adparatus placentaris componitur filis, quorum media et principalia invicem adproximata nucleum sustinent, exteriora vero adparatum circumnucleare at laxissimum constituunt. Ipsam denique structuram frondis, in Leptosomia cellulis laxissimis contextam, differentias offerre inter Genera comparata, denique dictum volui.

Leptosomia characteribus structuræ et fructus ad Halymenias magis accedere, si quis dixerit, observare placet, adparatum placentarem in Leptosomia multo magis evolutum adesse, quam in Cryptonemeis norma videtur.

Epicrisin scribens, Leptosomiæ nomine sectionem propriam institui Chrysymeniæ Generis, quam iisdem characteribus at ab unica specie quam fructiferam vidissem deductis assumsi. Cystocarpia vero hujus, tantum juniora et sparsissima in specimine a me comparato adfuerunt. Postea aliam speciem huic proximam describenti mihi nec cystocarpia adfuerunt. Demum vero contigit specimen *Chrys. gelatinosæ* observare, cystocarpiis eximie evolutis instructum, quibus ducentibus Leptosomiam Genus sui juris constituendum putavi; ad quod, fructibus utriusque speciei et structura frondium comparatis, *Chrys. Cliftoni* et *Chrys. gelatinosam* hodie refero. De aliis, quas ut species dubias subgeneris Leptosomiæ in Epicrisi enumeravi, ea videas, quæ sub Chrysymenia infra dixi. Species Leptosomiæ mihi igitur hodie sunt:

1. Leptos. Cliftoni *(Chrys. Cliftoni J. Ag. Epicr. p. 319).*

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem.

2. Leptos. gelatinosa *(Chrys. gelatinosa J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI p. 24).*

Hab. ad Novam Hollandiam australem.

Plantam capsuliferam colore dilutissime carneo instructam at cystocarpiis purpurascentibus numerosissimis variegatam, habitu Gigartinam giganteam aut Rhodoglossi speciem quandam referre facilius quis conjiceret. Comparata vero structura diversissima adpareat. Sphærosporiferam plantam l. c. descripsi.

LXXII/b. Chrysymenia.

Species hujus Generis et numerosæ videntur et sub formis ita invicem diversis obveniunt, ut de limitibus Generis aliter judicent descriptores; sunt revera Generi adscriptæ nonnullæ, quæ vix ei pertineant, exclusis aliis quas Generis species genuinas esse conjicerem. Ita species exstat, nomine *Chondriæ crassicaulis* a Harvey descripta *(Char. of New Algæ from Japan, Proceed. of the Americ. Acad. Vol. IV. Oct. 1859)* quam ad Chrysymniam revocandam esse, infra de Chondriopside scribens conjeci. Ex altera parte *Chrysymenia subverticillata (Alg. de la Guadel. p. 162; Murray Mar. Alg. of West. Ind. Reg. p. 8)* enumeratur, quam cum *Champia Salicornioide* Harvey identicam lubentius assumerem. Quæ ab iisdem auctoribus enumeratur *Chrysymenia Chylocladioides (Crouan Alg. Guad. p. 162; Murray p. 7)* mihi vix diversa videtur a *Champia parvula.* In specimine authentico, quod examinavi, vidi frondem stricturis sat evidenter constrictam, et articulos hoc modo indicatos diametrum vix æquantes. Sectione transversali frondem tubulosam fere unico strato cellulari intra gelatinam anhistam contextam; cellulis hujus subhexagono-angulatis (inchoantibus aliis subglobosis, ni fallor, interioribus). Sphærosporas denique vidi triangule divisas, quibus speciem esse Champiæ demonstratum putarem.

Inter Algas mihi a Cel. Mazé benevole missas adest quædam *Gracilaria dichotomo-flabellata,* n:o 224 inscripta, quæ sub eodem numero ex serie prima in Alg. Guadel. p. 218 enumeratur. Hanc, quam sterilem tantum vidi, potius Chrysymeniam, quam speciem Gracilariæ assumerem. Præter dictam Speciem Gracilariæ, quoque *Chrysymenia dichotomo-flabellata pag. 162 in Alg. Guadel.* memoratam video; et utramque in *Murray Cat. pag. 7 et 10* enumeratam cum signo adposito Mazé!, quod se specimina utriusque vidisse forsan indicat. Ex

specimine sub nomine Gracilariæ, quod vidi, habitus hujus plantæ potissimum cum *Chrys. Halymenioide* convenire videretur, at plantam vix tubulosam putarem; potius esse speciem novam sectionis Halichrysis conjicerem, si ad Chrysymenias revera pertineat, quod vix certius dijudicare liceat, nisi observatis cystocarpiis; (sphærosporas cruciatim divisas intra stratum corticale sparsas observare credidi).

De Halymeniis supra scribens monui *Halym. Monardianam* forsan a Genere Halymeniæ esse removendam, structura potius affinitatem cum Chrysymenia suadente.

Postquam in *Epicrisi p. 319 Chrys. planifrons Melv.* a me descripta fuit, benevolentia Auctoris specimen habui cystocarpiis instructum, ex quibus pateat specimen ad sectionem Cryptarachnes pertinere et cum speciebus ejusdem, fronde compresso-plana crassiuscula insignibus, affinitate proximam esse. Frondem tubulosam dicerem, vacuo interiore angustiore; fila interiora, si adsunt, sparsissima putarem. Ramificatione et habitu a *Chrys. Agardhi* et *Chrys. Halymenioide* facilius distincta.

De Speciebus Chrysymeniæ, quæ sub n:is 8—10 in Epicr. enumerantur, invicem proximis, difficile est dictu quomodo invicem rite dignoscantur. *Chrys. pinnulata C. Ag.* ita exacte cum *Halym. Algeriensi* in *Crypt. Alger. a Montagne depicta pl. 9 fig. 2* convenit, ut has identicas esse pateat — area latiuscula media in hac adest, a qua pinnæ utrinque ita proxime exeunt, ut invicem superimpositæ in planta exsiccata obveniant; pinnulæ sunt sat conspicue attenuatæ. Tota planta vix bipollicaris.

Quæ nomine *Chrys. pinnulatæ* a Zanardini *Icon. Adriat. Tab. XXXVI A.* depicta fuit, est forma me judice diversa, quam tum ex littore Galloprovinciæ, tum ex Tingi a Schousboe nomine *Dumontiæ humilis* lectam habui. Hæc ramificatione multo laxiore, altitudine 2—3 pollicari, et pinnulis fere oblongis dignoscenda. Specimen hujus habeo ex littore Galloprovinciæ, quod a *Chrys. digitata Zanard. Icon. Adriat. Tab. XXVIII.* vix dignoscatur. — *Chrys. ventricosa* vera denique longitudine 6-pollicari et ramulis oblongis, nunc digitum majorem crassitie æquantibus ab antecedentibus distat. Quæ a me nomine *Chrys. vesiculosæ* designata fuit, est ejusdem typi forma pinnulis ita abbreviatis et extrorsum dilatatis ut globosi adpareant. Fructus utriusque generis tum in vera Chrys. ventricosa, tum in forma quam *D. humilem* dixit Schousboe, me observasse, addere placet. Schousboe, qui plures has formas vivas et sibi cog-

nitas habuisse videtur, easdem diversas species constituentes consideravit. Ardissone in unam speciem omnes conjunxit. Nescio anne adhuc sub judice res sit.

Ad sectionem Botryocladiæ nova, ni fallor, Species referenda, videtur, quam ad oras Californiæ lectam, ad nostram Erythrocystis Grevillei referendam quis forsan conjiceret. Vesiculæ hujus speciei sunt fere pollicem longæ, obovato-pyriformes, infra apicem obtusissimum diametro digitum æquantes. Singuli rami stipitis semipollicaris in ejusmodi vesiculam abeunt. Structuram hujus speciei cum Chrysymenia congruentem observavi. Plantam nostram juniorem puto et sterilem.

Quæ a me, post editam Epicrisin, descriptæ fuerunt novæ Species numeris antepositis signatæ fuerunt, quibus tantum indicare volui species in Epicrisi dispositas, ad quas proxime accedere viderentur novæ, servata subdivisione Generis in Epicrisi recepta. Hodie vero mihi innotuit Species plures, ad sectionem Leptosomiæ a me relatas, structura fructus melius cognita, a Genere Chrysymeniæ melius excludendas esse. Hinc Genus proprium Leptosomiæ his creavi, de quo supra jam dixi. Quod attinet duas species, a me in Epicrisi ad Leptosomiam dubie relatas, monere opportet unam *(Chr. planifrons)* ad sectionem Cryptarachnes supra jam translatam fuisse. Alteram vero *(Chr.? apiculiferam)* quoad affinitates ita adhuc dubiam mihi videri, ut nullam certam suspicionem, de Genere ejusdem ferre auderem.

7a. Chrys. Dickieana *(J. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-membranacea subplana crassiuscula, (exsiccatione) rugis prominulis sparsim instructa, a submargine pinnatim obsita pinnis linearibus utrinque leviter attenuatis obtusis, cystocarpiis per paginas sparsis subsphæricis.

Ad Bahiam Brasiliæ lectam mihi misit Dickie!

Ad Chrys. Halymenioidem hanc referre vix dubitaveram, si non typum ramificationis omnino diversum in his speciebus agnoscere putaveram. Dum nimirum una ramificatione subdichotoma, altera conspicue pinnata dignoscatur. — Frons cæterum compresso-subplana, exsiccatione membranæ forsan rugis prominulis instructa, tribus stratis contexta. Fila interiora multo magis conspicua quam in Chrys. Halymenioide, sunt valida et articulata, articulis ad genicula plus minus contractis, aliis prælongis, aliis brevioribus. Cellulæ strati medii magnæ, secus paginas expansæ, angulatæ. Strati corticalis fila moniliformia, articulis fere puncta rotundata æmulantibus. Intra pericarpium proprium emersum vidi planum basale leviter concavum, serie unica cellularum, secus expansionem plani longiorum subrectangularium, ab ipsa fronde distinctum; ab hoc plano numerosa fila emergentia, tectum versus pericarpii porrecta, quarum media in nucleum (in nostris erectiusculum) transformata. Planta videtur 3—4 pollicaris, crassa et subcartilaginea (exsiccatione) pinnis primariis decompositis,

ultimis pollicem et bispollicem longis, 1—2 lineas latis, basi et apice attenuatis at obtusis raro oppositis, sæpius sine conspicuo ordine a submargine exeuntibus, Cystocarpia subsphærica et emersa. Nostra decolorata.

LXXV. **Epymenia** *Kütz. (excl. sp.) J. Ag. Epicr. p. 333.*

Hujus Generis Species ab Auctoribus parum intellectas fuisse, patet. In Synopsi — Phycologiæ australi adjecta — Harvey 4 species enumeravit, quarum vero duæ ei ignotæ videntur; in *Flor. Nov. Zelandiæ* novam Speciem his adjecit. Sonder, qui antea species duas (Harveyo ignotas) descripserat, in ultima Enumeratione Algarum Australiæ 3 species memoravit, quarum unam tantum ex iis Harveyo cognitis recepit; unam quam ipse antea descripserat, siccis pedibus transiit. Ipse sex species, quas hujus Generis genuinas credidi, l. c. enumeravi adjecta postea *(l. c. p. 694) Ep. Halymenioide,* quam ob defectum costæ dubiam speciem Generis putavi. Ex allatis vero speciebus 4 mihi ignotas aut dubias dixi. Neque characteres, quibus species designari putarunt, ejusmodi mihi adparuerunt, ut ex iis certius dijudicare liceat, quasnam Species intellectas voluerunt. Quæ si ita sint, operæ pretium Algologis fore credidi, si revisionem quandam Specierum hodie instituere conarer.

* *Frondibus stipitatis supra aream basalem dilatatam subvage laciniatis, subpalmatifidis, laciniis lata basi confluentibus, ambitu vix definitis; phyllis fructiferis ex tota fronde superiore emergentibus.*

1. Epym. Halymenioides *J. Ag. Epicr. p. 694.*

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson sub n:o 35).

Supra stipitem brevem, bene distinctum, frons surgit palmatifida, inferne indivisa, nulla tendentia costæ cujusdam in nostris conspicua. Dum in speciebus, quas Generi typicas plerumque considerarunt, phylla fructifera secus mediam partem segmentorum provenientia videntur, et sæpe certis locis aggregata, in *Halym. Halymenioide* per totam frondem superiorem singula generari videntur, plus minus dense sparsa — area inferiore et indivisa frondis in nostris sterili. Me tamen hanc dispositionem tantum in planta sphærosporifera vidisse dicere fas est. Substantia hujus speciei magis forsan gelatinosa quam in aliis, utpote specimina plus minus arcte chartæ adhærentia vidi. Cæterum videas descriptionem l. c. datam.

2. Epym.? cuneata *(Rhodym. cuneata Harv. Phyc. Austr. tab. CCXCV).*

Hæc ad oras Tasmaniæ quondam a R. Guun lecta dicitur.

Suadentibus characteribus in icone citata expositis, hæc species forsan potius ad Rhodymeniam, quam ad Epymeniam referretur, ut hoc jam statuit Harvey. Si vero phylla fruc-

tifera in *Epym. Halymenioide* per totam frondem sparsa obveniunt, et in alia specie cystocarpia, quamquam in phyllis transformatis, in quibus ad apices singula generantur, adparenter ex ipsa fronde provenientia videantur, nescio anne jure quodam assumere liceret eandem esse rationem *Rhod. cuneatæ.* Rhod. cuneatam, ita explicatam, forsan Epymeniæ speciem credere liceret.

** *Fronde juniore supra stipitem elongata dichotoma, adultiore insuper prolificationibus stipitatis decomposita; segmentis ambitu definitis cuneato-linearibus lanceolatisve. terminalibus sæpe obovatis; phyllis fructiferis a disco incrassato segmentorum emergentibus.*

3. Epym. Wilsonis *(Sond. in Linnæa 1853 p. 516)* fronde juvenili supra stipitem lineari cuneata enervi, adultiore dichotoma foliisque novis a fronde primaria sensim in stipitem mutata et secus medium incrassata, prolificantibus plus minus decomposita; segmentis cuneato-linearibus eximie patentibus, terminalibus obtusis obovatis, cystocarpiis validis globosis, fere in soros rotundatos invicem distantes conjunctis, singulis in phyllo stipitem formante terminalibus.

Hab. in Oceano australi ad insulas Chatam, Novam Zelandiam et Novam Hollandiam australem.

Frondes juveniles gregariæ, supra stipitem brevem, in frondem planam enervem cuneato-linearem, 4—6 pollicarem, circiter 4 lineas latam, indivisam aut divisione dichotoma pluries furcatam expansæ, Rhodymeniam corallinam ita referunt, ut ab incauto hujus plantam inchoantem facilius considerarentur; quo vero adultior fit planta, stipes fit quasi costa laminam percurrente instructus, et prolificationes oriuntur, nunc a costa, nunc a margine læso provenientes, quæ quoque prolongata costa cum stipite junguntur. Forma laminæ quoque fit sensim superne latior, et apices oriuntur fere obovati. Ubi frons jam dichotoma adest, segmenta stricta et linearia eximie patentia adparent, quasi invicem divergentia. Jam in planta hac juvenili conspiciantur phylla minuta, secus costalem regionem prolificantia; at hoc in paucissimis vidi. In planta adultiore non tantum frondes fiunt iteratis vicibus dichotomæ (5—6:ies divisæ); sed quoque prolificationibus, quæ a phyllis primariis numerosæ emergunt, plus minus decompositæ. Nimirum phylla primaria, secus mediam partem incrassata, magis magisque mutantur in stipitem prolongatum, marginibus folii obliteratis ancipitem, et demum teretiusculum et crassum, a quo demum prolificationes, frondi conformes, ramorum ad instar proveniunt. Singula segmenta formam et latitudinem juniorum fere servant. — In specimine senili, quod ultra pedale vidi, cystocarpia observavi permagna subglobosa, numerosa (8—16) adproximata, quasi soros rotundatos, invicem distantes formantia; sunt hæc brevi pedicello suffulta; ubi minus adulta observare licet phylla adparent minuta oblongo-obovata, quorum transformatione singula cystocarpia oriri putarem. Phylla sphærosporifera complanata et rotundata vidi.

Est hæc placta, l. c. a Sondero optime descripta, quam cum Capensi *Ep. obtusa* identicam consideravit Harvey. In Flora Novæ Zelandiæ animadvertit specimina Novæ Zelandiæ esse angustiora et minus divisa; quod vero quoque in speciminibus plantæ Capensis obvenire. Equidem specimina Ep. obtusæ quoque vidi alia latiora, alia angustiora; attamen

plantam Australasicam sæpissime adhuc angustiorem vidi; præcipuam vero differentiam cystocarpiorum puto; hæc enim in eodem phyllo numerosa proveniunt in *Ep. obtusa;* in Ep. Wilsonis vero singula. Colliguntur vero in soros cystocarpia hujus; dum phylla fructifera Ep. obtusæ sine ordine certo a disco incrassato sparsiora aut densiora proveniunt.

4. Epym. acuta *(Harv. Fl. Nov. Zel. p. 249) J. Ag. Epicr. p. 334.*

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, et ad insulas Chatam.

Hujus hucusque pauca tantum habui specimina, quæ plantam antecedenti proximam indicare videntur; ramificationis norma et magnitudine partium parum diversam putarem. Præter formam paulisper aliam segmentorum terminalium, quam nomine dato indicare voluit Harvey, præcipuam differentiam in evolutione costæ, quoque segmenta superiora scandentis, posuit idem, quod quoque in nostra vidi. Cystocarpia fere conformia, at, ni fallor, omnino sessilia, et magis sparsa quam in antecedente observavi; at nescio an hoc fortuito sit in specimine nostro, non optimo. Cæterum differentiam substantiæ adesse putarem, verbis ægre definiendam.

5. Epym. membranacea *(Harv. Phyc. austr. tab. 89) J. Ag. Epicr. p. 334* (partim).

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, et Tasmaniæ.

Ut hanc hodie intelligo, est Species Novæ Hollandiæ alias frondis magnitudine superans. Specimina revera vidi ultra pedalia, segmentis 8—18 lineas latis. Segmenta terminalia apicem versus attenuata, attamen obtusa, quo respectu cum Ep. acuta conveniens videretur; dum vero Ep. acuta cæteris minor, Ep. membranaceam aliis majorem dicerem. In utraque specie stipes sæpe costa quasi propria percursus; hanc vero in Ep. membranacea sparsim destructione laminæ denudatam vidi; in Ep. acuta margine magis persistente instructam. Segmenta in Ep. acuta patentiora discedunt; in Ep. membranacea magis erectiuscula. Specimina sterilia tantum vidi. Harvey expressis verbis dixit cystocarpia singula aut gemina in phyllis cuneatis aut obovatis generari; quo respectu hæc species inter antecedentes, quorum cystocarpia in phyllis subsingula, et Ep. obtusam, cujus in phyllis subconformibus cystocarpia numerosa generantur, intermedia videretur.

De Algis Novæ Zelandiæ scribens, inter formas Epymeniæ distinguere nondum scivi, et evolutione conspicua costæ deceptus formas *Ep. Wilsonis* et *Ep. acutæ* sub nomine Ep. membranaceæ inter Algas Novæ Zelandiæ enumeravi. Quæ a Kützing *(Tab. Phyc Vol. XIX tab. 40)* sub nomine *Ep. membranaceæ* depicta fuit planta fere potius Rhodymeniæ speciem, quam Epymeniam referre diceres. Si ad species Epymeniæ referrenda esset, potius Ep. Wilsonis, quam Ep. membranaceam Harv. in ea agnoscere vellem.

6. Epym. obtusa *Grev. J. Ag. Epicr. p. 334* (excl. specimin. omnib. australasicis).

Hab. ad Cap. b. Spei; Sp. ex Cap. Horn nulla vidi.

Forma frondis hæc cum Ep. Wilsonis sat convenit, at planta omni respectu major. Ab omnibus aliis speciebus Generis mihi cognitis differt cystocarpiis in eodem phyllo numerosis,

in utraque pagina prominulis, et sæpe ita densis ut formam irregularem phyllo fructifero tribuere tendant. Singula cystocarpia minora mihi obvenerunt, quam in Epym. Wilsonis, cujus phylla fructifera tota in cystocarpium conversa facile diceres.

Species mihi dubia hajus Generis.

7? Epym. variolosa *(Rhod. variolosa Hook et Harv. Crypt. ant. tab. 180) J. Ag. Epicr. p. 334.*

Hab. ad insulam Kergnelen.

Species forsan omnino abolenda.

Epymenia angustata (*Sonder in Linnæa 1852 p. 677*). Quæ sub hoc nomine descripta fuit forma, est vario respectu admodum dubia. In descriptione dicitur lacinias duplo-triplo angustiores esse quam in Epymenia variolosa; quod non bene convenit cum speciebus Generis hodie cognitis, nisi illa, quæ in *Tab. Phyc. Vol. XIX tab. 40 fig. e* a Kützingio depicta fuit, Rh. membranacea speciem Sonderianam spectaret. Harvey *(Syn. Phyc. austr. sub n:o 582)* speciem Sonderianam enumerans dubitavit an esset forma *Curdieæ laciniatæ.* Sonder ipse in *Enumer. Alg. Austral. p. 18* de hac sua specie nullam mentionem fecit.

LXXVI. Plocamium.

Ad ea, quæ in Epicrisi Floridear. de Plocamiis attuli, pauca hodie addere licet de Speciebus nonnullis minus cognitis, quarum postea specimina habui. Ordinem sequens ibidem receptum, numeris antepositis indicabo species, de quibus agitur aut quibus novas proximas censeo.

1a. Plocamium violaceum *Farlow nov. sp.* ex California, quam ab Auctore nondum descriptam scio. Est hæc Species insignis, ni fallor *Pl. Hookeri* proxima; dum vero in *Pl. Hookeri* pinnarum alternantium infima permagna foliacea lanceolato-subfalcata et extrorsum serrata aut obovato-subspathulata, margine utrinque serrato aut inæquali, dignoscatur; est in *Pl. violaceo* pinna analoga lanceolato-linearis, margine integerrimo. Sporophylla pinnarum formam linearem fere servant, magna et valida, nunc supra basem furcata, ramis patentibus et fere divergentibus, nunc in ramulo plura et subpinnata, strictiuscula (in nostris) supra mediam partem fertilia. Species inter alias Generis facilius dignoscenda.

2. Pl. hamatum *J. Ag. Epicr. p. 338.* Hujus Speciei, cujus specimina ex insula Norfolk provenientia, capsulis prædita l. c. descripsi, postea habui ex Nova Hollandia subtropica, ad ostia Burnet River a J. Keys lecta; quæ sporophyllis instructa vidi. Hæc a pinnulis ultimis subdivaricato-bifidis transformata; ramulis prolongatis recurvatis leguminiformibus constituta, nunc iterata divisione fere stellatim disposita, singulis fere oblongis. Specimina hæc habent infimam pinnam recurvatam et subcircinnatim revolutam æque validam ac in planta Insulæ Norfolk; qua pinnæ forma hæc species ab aliis facilius dignoscatur. Est vero ea inter utramque plantam differentia, ut in planta Novæ Hollandiæ frons videatur

firmior et in ramis majoribus costæ immersæ conspiciantur indicia; planta vero Insulæ Norfolk tenuior videtur; et forsan præbet quandam differentiam in dispositione cellularum constituentium. Dum vero sporophylla in una forma tantum cognita sint, suspicionem de earum differentia movere non auderem.

14 a. Pl. Sandvicense *(J. Ag. mscr.)* fronde adultiore membranacea plana anguste lineari, laxius pectinato-pinnata, pinnis alterne geminis, inferiore laciniisque superioris a basi evidenter latiore subulatis, latitudinem rachidis sua longitudine parum superantibus, sporophyllis ad pinnulas superiores fruticulos minores formantibus, cruciatim pinnato-ramosis, ramis subdivaricatis, singulis ovatis sphærosporas duplici serie dispositas monstrantibus.

Specimina ex Honolulu a Farlow missa habui.

Hæc iis pertinet speciebus, quarum pinnæ generantur alterne geminæ; et inter has, *Pl. Telfairiæ* et *Pl. angusto* forsan proxima, forma pinnarum sat conveniente. In specie Sandvicensi rachis plana et ecostata videtur; pinnæ latitudinem rachidis parum sua longitudine superant. Sporophylla ad apices pinnularum fruticulos minutos fere referunt, nunc ternata nunc pinnatim disposita, at adproximata, singulis ramis ovato-acuminatis, nunc ad divisionem pronis apice truncatis aut sub-bifidis, in sua parte superiore sphærosporas duplici serie dispositas monstrantibus.

LXXVII/1? **Leptocladia** *J. Ag. mscr.*

Frons ex ancipite plana, linearis et sparsim serrata, immerse costata, pinnatim decomposita, stratis fere tribus contexta; *interiore* filis plurimis dense intertextis tubum centralem conspicue majorem circumcirca obtegentibus; *medio* cellulis minoribus angulato-rotundatis; *extimis* minoribus in fila verticalia vix conjunctis. *Cystocarpia* frondi extra partem incrassatam subseriata immersa, externe vix conspicue prominula, subhemisphærica, supra cellulas paucas majores fere in planum placentarem conjunctas nucleum subhemisphæricum foventia; filis gemmidiiferis a placenta extrorsum radiantibus articulatis, supra stipitem simpliciusculum apice subcorymbosis, in articulis nempe superioribus gemmidia rotundata conglobata foventibus.

Habitu frondem cum Leptophyllide potissimum compararem; aut, si serraturas marginales respicias, quandam cum Neuroglosso(?) Andersoniano similitudinem prodens, utroque magis cartilaginea, et accuratius examinata longe diversa. Ob patriam congruentem quoque cum Delesseriis quibusdam margine serraturis instructis, si quis comparandam voluisset, dixisse placet neque cum his vera affinitate junctam esse mihi adparuisse.

Sectione transversali facta vidi frondem fertilem eximie ancipitem, media parte alis fere duplo crassiore, innumeris filis strati interioris varia directione excurrentibus et densissimis occupata; in hoc strato interiore nunc vidi cellulam axilem quoque ancipitem, exterioribus conspicue majorem; at nunc hanc inconspicuam dicerem, forsan filis circumambientibus occultatam. Extra stratum hoc interius cellulæ angulato-rotundatæ stratum intermedium constituunt; supra frondis mediam partem hoc angustius manet, extra mediam partem (in alis ex utroque pagina obviis) magis fit conspicuum. Stratum corticale cellulis duplo minoribus constitutum, subverticaliter seriatis at paucis. Extra præcipuam partem mediam frondis ancipitis cystocarpia vidi minuta et immersa, placentari adparatu introrsum fulta et filis strati interioris circumambientibus et quasi carpostomium versus porrectis cincta. Fila nuclei articulata, a placentari adparatu, cellulis rotundatis paucis constituto, simpliciora emergentia, fiunt singula apice fere corymbosa, gemmidiis rotundatis quasi in ramos obovato-oblongos conglobatis; filis sterilibus nullis corymbos minutos separantibus. Carpostomium proprium forsan non adest; ruptura ortum putarem. Fila fertilia ita disposita, ut conjunctim hemisphærice radiantia diceres. Cystocarpia ita formata, minutie insignia, in fronde fertili maculas fere punctiformes referunt, intra margines seriata.

Speciei, quam novi Generis typicam consideravi, tantum specimina admodum incompleta, inter plantas superioris oceani pacifici immixta deprehendi; mihi specimen sphærosporiferum observare non contigisse, impense doleo. Comparatis plantis a me ob conformitatem quandam habitus, mox indicatis, omnes et structura frondis et cystocarpiorum diversæ adparuerunt. Leptophyllis structura cystocarpii et formatione gemmidiorum ad Chondrieas pertinet. In Neuroglosso Andersoniano, cujus cystocarpia mihi ignota manent, structura frondis sat conspicue differt. Delesseriæ serrulatæ ramificationis norma et venulis a costa emergentibus dignoscantur. In Leptocladia, nuclei potissimum cum Rhodymenieis affinitatem prodere mihi adparuerunt; suadente habitu aut cum Acanthococco et Plocamio, aut cum Hymenocladia Genus novum affinitate proximum conjicerem. Ignotis vero sphærosporis, judicium de proxima affinitate differre maluerim. Interea ad calcem Rhodymeniearum disponendum credidi.

1. Lept. Binghamiæ *(J. Ag. mscr.)* fronde superiore angusta lineari, a margine sparsim subserrata, pinnisque conformibus a margine egredientibus

decomposita; media parte sub-ancipite et inferiore teretiuscula aut compressa inermibus subcartilagineis.

Hab. in Pacifico superiore; ad S:ta Barbara Californiæ.

Plantam vidi circiter 4 pollicarem, segmentis superioribus circiter lineam latis in exsiccata; in madefacta hæc tument et fere sesquilineam æquant latitudine. Inferior planta cartilaginea adparet et demum fere teretiuscula a scutello radicali surgit. Serraturas, in partibus superioribus obvenientes, sparsiores vidi, nunc ad utrumque marginem, nunc per spatia sparsa unilaterales, deltæformes, dimidiam latitudinem segmenti vix æquantes.

LXXXII/$_1$. **Erythronæma** *(Nov. Gen.) J. Ag. mscr.*

Frons filiformis inarticulata, furcato-ramosa apicibus acuminatis, vix venosa, cellulis interioribus rotundato-angulatis majoribus fere duplici serie dispositis, angustioribus parum conspicue interspersis, corticalibus conformibus at multo minoribus, fere unica serie dispositis. *Cystocarpia* ad frondem subgenuflexam lateraliter inflata, valida, globosa, intra pericarpium clausum, cellulis sub-pluriseriatis directione tangentis concatenatis constitutum, nucleum globosum nucleolis plurimis compositum foventia; nucleoli a placenta valida centrali circumcirca radiantes, filis sterilibus interspersis nullis separati, supra pedicellum articulatum in articulis superioribus gemmidia fasciculatim conglobata, muco cohibita, generantes. *Sphærosporæ* . . .

Planta, quam novo Generi typicam putavi, habitu fere Callithamnion quoddam refert, frondibus capillaribus rigidiusculis et parum mucosis instructa; sub microscopio a facie conspecta tota cellulis rotundato-angulatis paulo majoribus minoribusque mixtis contexta videtur, nusquam articulationis cujusdam indicia præbens; totam cuticula hyalina cingit. Rami juveniles furcati adpareant, mox vero ramulo in latus dejecto, adultiores parce ramulosi videntur; omnes in acumen terminale producti, intra quod cellulam terminalem subconformem mox vage subdivisam diceres. Sectione facta transversali, totam cellulis angulato-rotundatis contextam observavi; interiores cellulæ exterioribus conspicue majores, 5—6 circa centralem, dispositæ; exteriores proximæ subconformes, corticalibus magis rotundatis circiter duplo majores. Cystocarpia ad superiorem partem fili, quod sæpe quasi genuflexum supra fructum continuatur, singula et lateralia, filo quo insident fere duplo crassiora, globosa et sessilia dicerem. Segmento feliciter per cystocarpium ducto adpareat fasciculum quendam filorum anastomosantium (a

cellulis minoribus quasi intercellularibus frondis, ni fallor continuatum) a fronde intra cystocarpium traductum, in centro cystocarpii in placentam rotundatam, filis dense intertextis conglobatam, abire. A placenta valida circumcirca exeunt fila gemmidiifera, in inferiore sua parte, quasi pedicellum sterilem constituente, uno vel altero anastomosi cum vicino nunc juncta, cæterum articulis subcylindraceis paucis constituta; superne in fasciculum gemmidiorum evoluta. Hi fasciculi quasi nucleolos ambitu obovatos constituunt, at singuli vix separantur filis sterilibus, qualia in Rhodophyllide obvenire constat. Ipsa gemmidia nunc quoque paulisper obovata, muco minus evidente conjuncta mihi adparuerunt. Nucleum integrum omnino sphæricum vidi, et circumcirca cinctum filis a basi excurrentibus, interioribus quasi articulis moniliformibus, directione tangentis cohærentibus constitutis; exterioribus magis rotundato-angulatis. Nusquam carpostomium observare mihi contigit. Hoc demum ad apicem pericarpii ruptum fieri conjicerem, utpote fila nucleum ambientia hoc loco numerosiora, vincula demum forsan ruptura, vidi.

Sperans fore at specimina sphærosporifera quoque observare licuerit, hanc plantam diu in Herbario indescriptam servavi, quoque de affinitate ejusdem dubia fovens. Quoad formam frondis forsan quispiam eam cum quibusdam Sphærococcoideis filiformibus comparandam crederet; at ab his tum consistentia frondis fragili et colore intensius rubro distat; tum præcipue structura cystocarpii differt. Mihi affinitates ejusdem inter Rhodophylleas quærendas esse adparuit; a Generibus vero horum tum forma frondis, tum quibusdam fructuum characteribus Genus nullo negotio dignoscatur.

Species unica mihi hodie cognita est:

1. Erythronæma Ceramioides *J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Phillip Novæ Hollandiæ australis, mihi a J. Br. Wilson (sub n:ris 42, 45, 73, 114 sub diversis annis missa).

CIV. Sarcodia.

3. S. marginata *(J. Ag. mscr.)* fronde angustiore flabellatim expansa, subfastigiata, repetite dichotoma, segmentis patentibus linearibus, superioribus angustioribus obtusis acuminatisve, cystocarpiis adparenter margini immer-

sis, in una pagina elevatis, sphærosporis supra paginas densissimis, intra margines subnematheciosos steriles evolutis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ! ad Port Phillip a J. Br. Wilson (sub n:ris 7, 15, 18, 21, 47, 84) missa; ad Rivoli bay a D:na Wehl lectam missit F. de Mueller.

Formam ægre certis characteribus definiendam ut speciem propriam constituere malui, quam, invita ut putarem natura, ad aliam quandam speciem inter antea descriptas referre. Est species S. Montagneanæ certe proxima, suadente structura et fructibus, differt fronde angustiore et ni fallor magis gelatinosa. Specimen, quod vidi maximum, circiter 6 pollices longum habet segmentia vix 4 lineas latitudine superantia; ob axillas patentes et flabellatim expansum idem specimen spatium occupat latitudine fere pedale. Alia specimina, quæ haud pauca vidi, sunt multo minora. Cystocarpia diceres margini immersa; transversa vero sectione supra unam paginam at margini proximam, elevata observavi; quamquam ad margines numerosa, nulla supra interiorem paginam in nostris obvenientia vidi. Transversa sectione frondis sterilis vidi stratum corticale supra interiores paginas tenuius et parum conspicuum; ad margines vero in fila verticalia breviora evolutum, quare paginæ secus margines quasi vallo munitæ adpareant. In planta sphærosporifera stratum corticale paginarum, subsimili modo in fila breviora evolutum, inter hæc fila sphærosporas sat conspicuas oblongas et zonatim divisas generat; at in ipso vallo marginali sphærosporas nullas observavi. Evolutionem marginis igitur certum in finem creatum fuisse, facilius conjiciatur.

Quum prima specimina hujus coram habui, majora ad *S. Montagneanam,* minora ad *S. palmatam Sond.* referenda esse, suspicatus sum; planta vero fructifera demum quoque examinata, neque cum una, neque cum altera hanc bene congruere putavi. Planta Sonderi, cujus vero nulla specimina vidi, videtur omni respectu minor, et quoad descriptionem gerit cystocarpia et in disco et in margine sparsa, atque ita cum iis S. Montagneanæ congruentia; quod non bene cum nostra convenit.

(CVII a?) **Amylophora** *Nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons linearis, ex ancipite complanata, prolificationibus a margine aut intra marginem exeuntibus decomposito-pinnata, stratis fere tribus contexta: *intimo* valido, filis simplicioribus invicem liberis curvato-flexuosis longitudinaliter excurrentibus, intra membranam crassam continuam endochroma tenue foventibus; *intermedio* cellulis rotundato-angulatis, interioribus inter flexuras filorum formatis, exterioribus invicem adproximatis, omnibus (sæpe) granulis amyli dense conglobatis farctis; exteriore cellulis minutis subpluriseriatis contexto. Fructus . . .

Quamquam fructificationis partes nullas detegere mihi licuit, tamen Genus proprium instituere cogor plantæ, quam suadente structura et habitu ad nullum

Genus hodie mihi cognitum referre auderem. Habitu, substantia eximie cartilaginea, et ramificationis norma ad *Stenocladiam* proxime accedere videretur; at in Stenocladia adest tubus centralis admodum conspicuus, a quo fila strati intermedii provenientia vidi *(J. Ag. Flor. Morph. tab. XXV)*, quem in Amylophora frustra quæsivi. Fila hujus interiora sunt admodum firma, longitudinaliter excurrentia at flexibus plurimis curvata, nunc uno nunc altero singula alia aut fasciculum aliorum ambiente. Si partem juvenilem supremæ cujusdam pinnulæ transversa sectione observaveris, plurima hæc fila ab una versus alteram paginam transverse transeuntia facilius dixeris; et si hæc accuratius observantur, quoque multo tenuiora, et sparsim anastomosantia adpareant. At in adultiore pinna fila multo crassiora, valida, admodum sparse ramosa, et plurima magis longitudinaliter excurrentia diceres. Sectione frondis transversali plurima transverse secta adpareant, aliis at paucioribus alias directiones monstrantibus. Nusquam unum filum altero adhærens observavi, sed invicem libera (neque igitur structura Gelidii cum nostra bene comparatur). Extra stratum intermedium 2—3 series cellularum angulato-rotundatarum conspiciantur; et hæc granulis rotundatis amylaceis farctæ adparent. Stratum corticale componitur cellulis multo minoribus globosis, per 2—3 series superpositis. Adposita guttula Chl. Z. Jodii stratum intermedium induit colorem eximie coeruleum; extremum flavum; in intimo fila transverse secta monstrant contentum flavescentem (aliis partibus coerulescentibus). Substantia plantæ eximie cartilaginea, et color, qui in Florideis cartilagineis a rubro in sordide albescentem sæpe transit, quoque in nostra conformiter mutatus.

Ignoto fructu vanum puto de affinitate plantæ conjecturam proferre. Sit ut Stenocladiæ proximum fructus detecti confirmarent; attamen alias quoque affinitates inveniri posse, lubenter concederem. In juvenilibus partibus fila et cellulæ anastomosantes alias affinitates indicare facilius quis crederet.

Speciem unicam hodie mihi cognitam habeo:

1. Amylophora Coleæ *J. Ag. mscr.*

Hab. ad Encounter bay Novæ Hollandiæ australis Miss Cole!

Rachides principales in planta exsiccata nunc complanatas, nunc in inferiore parte ancipites, lineam latitudine circiter æquantes, vidi. In rachide inferiore a margine exeunt pinnæ magis simplices, 3—4-lineas longæ, lineares et obtusæ, in petiolum brevissimum teretiusculum attenuatæ; in superiore rachide, quem 2—3 pollices longum vidi, et præcipue in suprema ejusdem parte pinnæ magis elongatæ circiter 3 pollicares exeunt, forma et decom-

positione rachidem primariam æmulantes, nisi paulo angustiores; hæ nimirum pinnæ sunt supra basem nudiusculæ, infra apicem conformiter pinnulatæ. Pinnulæ plurimæ a margine provenientes; nunc una aut altera fere intra marginem orta, fit vero hæc demum quoque marginalis. Ad apices pinnarum pinnulæ, circa marginem obtusum sæpe aggregatæ, radiantes adpareant. Pinnulas ultimi ordinis juveniles obovatas vidi et incrassatas, quasi in his laterent partes fructificationis; at in dissectis structuram plantæ juvenilis supra descriptam tantum vidi. Pinnæ marginales nullo certo ordine disponuntur (nec oppositæ, nec alternæ), omnes vero in petiolum teretiusculum attenuatæ.

In haud paucis Florideis granula amylacea sub certo evolutionis stadio obvenire satis constat (cfr *J. Ag. Morph. Florid. p. 66*); in nulla hæc granula majori copia obvenire putarem quam in specie hodie descripta. Hinc nomen Generi datum usurpandum credidi.

CVII. Stenocladia.

STENOCL. RAMULOSA *J. Ag. nov. sp.* froonde tereti, ramis primariis crassioribus inferne parcius subdichotomis, superne densissime quoquoversum ramulosis, ramulis multo tenuioribus quoquoversum ramellosis sub-divaricatis, demum coma ramellorum apices ramorum coronantibus, cystocarpiis ad ramulos superiores quasi nodos unilaterales formantibus.

Hab. ad Port Phillip Australiæ; sub n:o 48 mihi a J. Br. Wilson missa.

Habitus a cæteris speciebus admodum diversus; fronde teretiuscula ad *St. furcatam* Harv. proxime accedens, at nostra quasi arboriformis gerit ramos, crassitie St. furcatam superantes, inferne parcius ramosos, ramulis superne densissimis quasi coma corymbosa ramos terminantibus. Ramuli ultimi subdivaricati quoquoversum egredientes, setam crassitie vix superantes, accuminati, lineam aut paucas lineas longi. Ad ramulos superiores cystocarpia proveniunt, sat conspicua, gibbositatem unilateralem, crassitiem ipsius ramuli æquantem, formantia. Fila exteriora, quæ frondis stratum intermedium constituunt, his locis vidi arcuatim circa nucleum elongata, pericarpium constituentia; nucleus elliptico-globosus, a placenta centrali circumcirca fila gemmidiifera densissima emittens; fila hæc clavæformia, quæ juniora putavi rite clavata, aut articulo longiori clavato terminata; quæ adultiora mihi obvenerunt monstrant pedicellum, articulis cylindraceis tenuioribus constitutum, et superne incrassatam partem in articulos subglobosos 4—5 seriatos subdivisam observavi. Extra nucleum strati circumnuclearis — quoad maximam partem dissoluti — cellulas quasdam persistentes, intra membranam, laxius ambientem, cellulas minores 3—4 viride coloratas continentes vidi.

Structuram frondis *Stenocladiæ* (nec *Dicranematis* aut *Heringiæ*) sat conspicuam vidi. Tubus centralis adest articulatus, articulis diametro circiter 4-plo longioribus, endochromate lutescente ad genicula quasi nodoso. Ex hoc tubo distanter exeunt rami conformes at paulo tenuiores; et hi cinguntur filis multo tenuioribus, quæ invicem sparsis anastomosibus conjuncta putarem. Hæc fila conjunctim stratum quasi medullare constituunt, et sectione facta frondis longitudinali, frondem longitudinaliter percurrere videntur; rami vero exteriores ab his proveniunt arcuatim versus superficiem frondis excurrentes; fila arcuata, quæ quasi immediate tubos interiores, endochromate lutescente farctos, continuare videntur, stratum inter-

medium frondis constituere putarem; quæ vero sunt continuationes filorum tenuiorum, ea inter firmiores excurrere et stratum exterius frondis constituere, observare credidi. Adposita guttula Chl. z. Jodii structuram totam sat conspicuam vidi. Stratum circumnucleare, quod subdissolutum vidi, lato limbo hyalino et mucoso nucleum cingere observavi. et intra hunc limbum cellulas paucas supra descriptas adhuc persistentes vidi.

Habitus plantæ, crescendi modus, et color nigerrimus speciem propriam facilius indicat; structuram a speciebus *Heringiæ* et *Dicranematis* differre, satis patet.

CXXVI/1? **Peltasta** *J. Ag. nov. Gen.*

Frons compresso-subplana, dichotoma, subfastigiata, segmentis patentibus linearibus, apicibus obtusis demum in peltas sphærosporiferas intumescentibus; stratis fere tribus constituta; cellulis nimirum intimis longioribus compressis, endochroma coloratum foventibus. duplicem seriem paginibus parallelam formantibus; intermediis rotundato-angulatis pluriseriatis dimidiam longitudinem interiorum vix superantibus, adparenter inanibus; corticalibus minutis rotundato-cubicis verticaliter superpositis. *Cystocarpia* . . . *Sphærosporæ* ad apices segmentorum peltæformiter dilatatos, truncatos aut emarginatos, inter fila strati corticalis paulisper longiora immersæ, oblongæ, zonatim divisæ.

Tanta est hujus plantæ cum Acrotylo quoad habitum congruentia, ut eandem speciem facilius credideris; quoad evolutionem sphærosporarum quoque cum allato Genere haud obscuram analogiam offerens; comparata vero structura Genera videntur admodum dissimilia. Stratum interius in Acrotylo validum nimirum totum componitur filis anastomosantibus; in Peltasta contra tota frons componitur cellulis rotundato-angulatis, et ita dispositis ut cum Rhodophyllide quadam potius congruentes diceres. Intimæ nimirum, quæ exterioribus sunt conspicue longiores, quasi per duplicem seriem dispositæ, directione inter margines elongatæ, at inter paginas quasi compressæ (sive sectione transversali, sive longitudinali facta observantur) endochroma admodum conspicuum fovent, quasi costam immersam formantes. Intermediæ cellulæ, rotundato-angulatæ, sine ordine adparente dispositæ, quasi plures series inter costam et marginem efficientes, inanes adparent. Extimæ cellulæ, endochroma coloratum foventes, sunt intermediis fere duplo minores; 2—3 verticaliter superpositæ stratum corticale bene distinctum efficiunt. Segmenta suprema frondis, quæ sterilia obtusa aut immo truncata adparent, fiunt demum latiora peltam rotundatam, aut emarginatam, quasi

geminis coalescentibus formatam, directionem segmenti servantem efficientia; sectione per peltam facta stratum corticale, paulisper magis circumcirca evolutum, inter fila sterilia sphærosporas densius sparsas, oblongas et zonatim quadridivisas fovet. Ubi sphærosporæ magis evolutæ, superficies peltæ magis prominet, sphærosporis egressum faciliorem sine dubio paratura.

Ignotis cystocarpiis vanum mihi videtur proferre conjecturas de affinitate Generis. Habitum et sphærosporas cum Acropeltide convenire, jam supra indicavi. Structura frondis et sphærosporæ magis cum Rhodophyllide, cujus Species habitu nimium diversæ mihi adparuerunt, quam ut huic Generi speciem novam adjungere auderem. Nec cum aliis Generibus, consimili dispositione sphærosporarum insignibus, ea mihi adparuit congruentia, ut formam insignem his adnumerare liceret.

Genus interea Acrotylo proximum disposui.

1. Peltasta australis *J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Phillip, Novæ Hollandiæ australis. Sp. mihi misit J. Br. Wilson (sub n:o $^{21}/_{91}$).

Ex adparatu radicali frondes numerosæ proveniunt cæspitem subfastigiatum 3—4 pollicarem formantes. Frondes singulæ inferne simpliciusculæ, a media circiter parte dichotomæ, dein bifurcationibus circiter semipollicem distantibus decompositæ, omnes lineares et a basi ad apicem fere æque latæ, lineam latitudine vix superantes, axillis patentibus flabellatim expansæ, nunc infra axillam paulisper cuneatim dilatatæ; nunc prolificationibus ab apice truncato et forsan primitus læso provenientibus, ad basem attenuatis insuper decompositæ. Exceptis stipitibus prolificationum segmenta omnia eandem fere latitudinem servant; lineam vix lata, fiunt exsiccata fere plana, at sectione facta transversali, in media parte paulisper crassiora adparent, et margines versus attenuata. Infra peltas sphærosporiferas terminales segmenta sæpe fiunt paulisper angustiora, quare peltæ, quasi magis dilatatæ, conspiciantur facilius, forma nunc rotundatæ, nunc truncatæ, nunc subemarginatæ; sunt præterea complanatæ, utraque superficie et marginibus fere æque fertilibus. In superficie maculas minores, seorsim prominulas, sphærosporas maturescentes foventes observare credidi. Colorem frondis fusco-purpureum, et substantiam fere *Hennedyæ* dicerem.

CXXXIX. **Hypnea.**

In Phycologia mediterranea Ardissone Antheridia Hypneæ sequentibus verbis descripsit: "Antheridia eundem locum tetrasporarum occupantia e cellulis hyalinis minutissimis, in fila verticalia brevissima conjunctis constructa". A nemine alio Antheridia memorata fuisse scio. In *H. episcopali* eadem vidi ad

ramos ramulosque agglomerationes fere botyoideas formantia, quæ ex adspectu speciminis exsiccati facilius crederes cystocarpia sistere minuta et nondum rite evoluta. Sub microscopio vero adparent agglomerationes constitutæ ramellis obtusis pluribus, a communi basi fere umbellatim exeuntibus, quasi a ramulis illis stellatis (quales in nonnullis Hypneæ speciebus jamdudum observarunt) transmutatione ortis. Modo ab Ardissone descripto, singuli antheridiorum ramelli constituuntur filis extrorsum radiantibus minutissimis, 4—6 in fasciculos collectis, singulis filis articulatis, articulis paucis (4—5) rotundatis. Singuli fasciculi suffulti videntur cellula interiore; et ejusmodi cellulæ interiores quasi axem constituunt singulis antheridii ramellis. Sphærosporas in H. episcopali obvenire alio loco frondis formatas, satis constat. Si organa fructificationis in diversis speciebus, quæ steriles subsimiles adpareant, alio modo disponuntur, patet quam difficile sit dijudicare, quænam sint hujus Generis Species rite distinctæ. Antea quidem meam opinionem attuli, ramos incurvatos, quibus nonnullæ species insignes sunt, in aliis deficere; ubi adsunt, nunc pauciores, nunc numerosiores obveniunt, in nonnullis a ramulo *(H. episcopalis)*, in aliis a ramo quodam majore *(H. musciformi)* transmutati. Certum in usum, ut aliis Algis teneantur adfixi, cirrhi ad instar, evolutos fieri, conjicere liceat. Hinc neque omnes ramos ita transmutatos fieri, patet. Mira, me judice, conclusione statuerunt nonnulli, species omnibus ramis strictis insignes, identicas esse cum illis cirrhosis, quia in his plurimi aut pauciores rami stricti obveniant. In Speciebus Hypneæ *pannosis* alii rami emergunt liberi, nec eam ob causam concludere vellem crescendi modum in illis peculiarem, iis non esse characteristicam.

CXXXI a. **Amphiplexia** *J. Ag. Nov. Gen.*

Frons stipitata obovato-saccata (exsiccatione?) collapsa, prolificantibus conformibus parce ramosa; strato interiore filorum anastomosantium membranam externam, duplici strato contextam, sustinente; strato (ipsius) membranæ *interiore* cellulis majoribus rotundato-angulatis, extrorsum supra medium discum nudis; *exteriore* cellulis minutis, interstitia inter cellulas majores obtegentibus; utroque strato monostromatico. *Cystocarpia* supra frondem emersa subspærica, carpostomio rupto aperta, nucleum compositum, placentæ basali adnatum, foventia; fila placentaria alia interiora et breviora, alia exteriora intra parietes pericarpii circumambientia et cryptas subdistinctas separantia,

gemmidia obovata in ramis filorum a parietibus cryptarum circumcirca provenientibus articulatis et clavatis generantia. *Sphærosporæ* — — — *(Tab. III fig. 2—11).*

Planta, quam novo Generi typicam consideravi, plures alias vario respectu tangit; attamen ita diversa, ut facilius dignoscatur. Habitus et structura videretur *Chrysymeniæ*, aut magis forsan adhuc *Binderæ;* dum vero frons Binderæ ile inflatum, pedicello vix conspicuo suffultum refert, frons Amphiplexiæ supra stipitem fit obovata aut cuneata *(Tab. III fig. 2),* prolificationes paucas ejusdem formæ emittens; nescio an recentem tumidam et teretiusculam fuisse conjicerem; exsiccatam omnino collapsam vidi, at prolificationes non tantum a margine, sed etiam a facie complanata proveniunt, nunc fere in verticillum conjunctæ. *Bindera* videtur multo magis gelatinosa, quare exsiccata chartæ arctissime adhæret. *Amphiplexia* magis membranacea, quare specimina a charta quoque soluta obveniant.

Ut in Bindera, ita et in Amphiplexia frondem interiorem tubulosam, filis percursam, et membranam exteriorem, quasi propriam, dignoscere licet. Dum vero fila anastomosantia multo sparsiora in Bindera frondem tubulosam percurrere videntur; hæc fila in Amphiplexia sunt numerosiora et stratum sat conspicuum mediæ frondis (compressæ aut collapsæ) efficiunt *(Tab. III fig. 7);* sunt articulata articulis subcylindraceis, ramosa et anastomosantia, omni directione excurrentia, ita ut sectione transversali frondis alia longitudinalia adpareant alia transverse secta, intra tubum hyalinum endochroma tenue foventia *(Tab. III fig. 6).* Quod attinet membranam exteriorem, hæc in utroque Genere duobus stratis componitur, quorum interius cellulis magnis, rotundato-angulatis, unicam seriem parieti frondis parallelam formantibus, constituitur *(l. c. fig. 3 ad *).* Hæ vero cellulæ in *Bindera* sunt ubicumque extrorsum obtectæ filis verticalibus strati corticalis; in Amphiplexia vero cellulæ istæ interiores sunt extrorsum, supra medium discum convexiusculum denudatæ, at supra parietes (quibus cellulæ interiores invicem adproximantur), sunt cellulis (quasi interstitialibus) multo minoribus, corticalibus munitæ *(l. c. ad **).* Hinc si harum plantarum partes a superficie conspiciantur, diversum omnino offerunt adspectum. In Bindera tota planta strato contiguo (et nusquam interrupto) filorum verticalium obtecta videtur; in Amphiplexia contra frons quasi cryptis rotundatis exsculpta *(l. c. fig. 4),* inter quas proeminent cellulæ multo minores

strati corticalis [1]). Stratum corticale in Bindera constat filis verticalibus, articulis pluribus superpositis constitutis. In *Amphiplexia* vero cellulæ corticales minutæ rotundatæ (quibus interstitia cellularum interiorum sunt obtectæ) in unicam seriem frondi parallelam *(l. c. fig. 3 et 5)* disponuntur (monostromaticæ). Fila interiora, quæ stratum interius Amphiplexiæ constituunt, ex regione interstitiali strati intermedii provenientia observare credidi.

Cystocarpia sunt fere per totam frondem sparsa, at in nostris pauciora; in exsiccata et forsan collapsa fronde alia adparent marginalia, alia margini adproximata, nunc vero in media pagina sita et fere omnino emersa, globosa at quasi depressa et basi lata sessilia, apice carpostomio (ni fallor rupto) aperta; ubi pericarpium basi lata frondi adnatum cernitur, stratum interius frondis valde evolutum, vix conspicue interruptum a fronde in placentam cystocarpii basalem *(l. c. fig. 7)*, parum conspicue elevatam abit; regio placentaris, ita formata, contexta videtur filis breviter articulatis et magis densis, fere magis cellulas quasdam depressas æmulantibus; ut vero hæc fila partem interiorem cystocarpii attingunt, articuli fiunt longiores et fila laxius anastomosantia, atque quasi fasciculatim collecta spatia interiora separant *(l. c. fig. 8—9)*, quæ sensim et magis magisque in cryptas fertiles abeunt. Fila placentæ intima vidi breviora, cryptas (aut nucleolos) magis centrales et inferiores sustinentia; exteriora longiora, secus parietes (quasi excavatos) pericarpii adscendentia, et ubi aliis obvia iterum deflexa, ramis singulis sæpe formationem novæ cryptæ inchoantibus. Fila placentaria sunt præterea invicem anastomosibus juncta; nempe in partibus inferioribus quæ ad cryptas formandas fasciculatim conjunguntur; in superioribus partibus fiunt fertilia, et instructa ramis brevioribus circumcirca quasi a pariete cryptæ provenientibus, et centrum versus cryptæ convergentibus, in fila brevia gemmidiifera conversis. Patet ejusmodi formatione structuram fructus facilius adparere variam et forsan ægrius rite concipiendam, nisi segmenta plura fructus, diversis directionibus transsecti, accuratius comparantur. Si directione *longitudinali (Tab. III fig. 7)* segmentum fructus, per mediam partem ductum observatur, adpareat placentam esse suo modo basalem, et fasciculos filorum ex

[1]) Huic analogam dispositionem cellularum, nempe cellulas interiores majores in ipso disco nudas, secus margines vero obtectas esse cellulis evidenter minoribus, in Rhodophyllidis speciebus nonnullis obvenire constat; cellulas hoc modo cinctas olim *rosulatas* dixi. Quodammodo analogam dispositionem agnoscere licet in haud paucis Ceramii speciebus, quarum partes mediæ articulorum sunt nudæ, at genicula sunt strato corticali obducta.

hac placenta, diversa directione, adscendere, alios medios magis sursum porrectos, alios quasi secus parietes pericarpii excurrentes, incurvatos et apicibus carpostomium versus convergentibus quasi invicem obvios. Mihi autem segmentum *transversale* felicius ductum et satis tenue observanti (*Tab. III fig. 8—9*) adparuit partem interiorem cystocarpii in plures cryptas fuisse subdivisam, parietibus diversas cryptas separantibus tenui strato filorum anastomosantium constitutis, filisque gemmidiiferis a ramis ramulisque supremis filorum anastomosantium formatis. In omnibus his cryptis fila gemmidiifera, a parietibus circumcirca provenientia, partem versus mediam cryptæ convergentia vidi; rami fertiles, paucis articulis constantes, in articulis supremis gemmidia obovata foventes. Si segmentum cystocarpii magis oblique ductum examinatur, aliæ conformationes cryptarum conspiciantur, prout cryptæ primitus formatæ indivisæ permanserunt, aut novis generatis filorum fasciculis in plures novas cryptas fuerunt subdivisæ. Ipsum pericarpii parietem, introrsum filis anastomosantibus contextum, extrorsum strato continuo filorum corticalium obtectum vidi. — Sphærosporas in speciminibus nostris observare non contigit.

Plantam hoc loco descriptam, novi Generis typicam assumere, equidem non dubitavi. Eam vario respectu Binderam referre, jam supra monui; ipsam autem Binderam hodie quodammodo dubiam considerari posse — sunt forsan qui dixerint. Ne igitur novæ emergant confusiones, de his plantis hoc loco ulterius pauca animadvertere placet.

Bindera Splachnoides Harv. et J. Ag. est planta inflata teretiuscula, plus minus decomposita prolificationibus, quæ etiam in planta collapsa non tantum a margine sed etiam a disco provenire videntur. Prolificationes juveniles sunt ellipsoideæ, sæpe superne paulisper attenuatæ, adultiores oblongæ et obtusæ. *Amphiplexia,* supra stipitem teretiusculum sat conspicuum, offert frondem collabentem et adspectu fere complanatam, ex qua prolificationes paucæ conformes generantur, obovatæ et obtusæ; harum plurimæ videntur marginales, nonnullis vero quoque a disco provenientibus. Stipes evidentior quam in Bindera; forma frondis magis obovata, et apices obtusiores.

Sub microscopio a facie observatæ, hæ plantæ adspectum prorsus alium monstrant. *Bindera* ubicumque obtegitur strato corticali contiguo filorum verticalium; articulis nimirum terminalibus horum filorum et æque magnis et intra gelatinam æque adproximatis. *Amphiplexia,* contra, a facie visa, quasi cryptis rotundatis exsculpta videretur, inter quas prominent cellulæ minutæ strati corti-

calis. Cellulæ nimirum strati subcorticalis sunt admodum magnæ, extrorsum convexiusculæ, media parte (disco) evidentius prominula; hunc discum prominulum cellulæ nullæ corticales obtegunt. Supra interstitia vero cellularum interiorum cellulæ minutæ strati corticalis, quasi interstitiales generantur; his igitur cellulis corticalibus cellulæ interiores Amphiplexiæ circumcirca cinctæ adparent.

Pericarpium in utroque Genere a facie observatum subsimili modo contextum adpareat; constat nempe filis strati corticalis in fila verticalia elongata excrescentibus. Nucleus Binderæ plantam Rhodymeniaceam indicat; nucleus Amphiplexiæ affinitatem cum Chætangieis suadet. Plantas itaque admodum diversas esse patet, si quoque habitu et nonnullis structuræ characteribus convenire viderentur.

Comparata descriptione Binderæ a Harvey data, suam plantam a nostra ejusdem nominis diversam fuisse, facilius forsan quis crederet. Ille nimirum sphærosporas inter fila strati corticalis immersas, et has sphærosporas triangule divisas pinxit; ipse sphærosporas provenientes inter fila prolongata, supra paginam in soros collecta, quasi loculos supra paginam apertos formantia, in quibus singulæ sphærosporæ dispositæ obveniant, et has sphærosporas cruciatim divisas delineavi. Inter plantas a Harvey quondam distributas Novæ Hollandiæ Bindera non adfuit; suam plantam ex Fremantle habuisse l. c. dixit; meam habui ex Port Phillip; in specimine ex Herbario Harveyano, quod comparare mihi licuit, locum nullum natalem adscriptum fuisse, dicere fas est. Hoc fuit sphærosporiferum et cum nostra omni respectu conveniens; sphærosporas vidi cruciatim divisas, et, ubi soros juniores comparare licuit, has simili modo inter fila prolongata dispositas. At aliis locis, ubi soros magis effoetos putavi, fila sororum prolongata vix conspiciantur; ipsas sphærosporas his locis aliter dispositas fuisse, facilius forsan quis crederet, qui soros sub primario statu non viderit.

Quod attinet plantam Binderæ cystocarpiis instructam, nullum specimen hujus ex Herbario Harveyano vidi; hinc de hac planta nullum judicium ferre auderem. A structura cystocarpii, quam in sua planta observavit Harvey, nostram Binderam quam maxime differre patet; et hac suadente structura nostrum Genus alio loco systematis disponendum esse, mihi evidentissimum adparuit. Quum vero plantæ Harveyanæ sphærosporiferæ specimen comparare licuerit, quod cum nostra congruere vidi; malui structuram assumere in icone Harveyana male redditam fuisse, quam duas plantas ita similes obvenire, ut easdem omnino identicas consideraverit Harvey.

Aliter forsan cuinam judicandum videretur, quum hodie constat Schmitzium assumsisse, duas plantas in icone Harveyana fuisse confusas, quarum una, quæ in Fig. 1—4 depicta fuit, cum mea in *Bidr. Alg. Syst. IV p. 41* descripta conveniret; alteram, ad quam Tabulæ Harveyanæ fig. 5—6 pertinerent, novum Genus constituere censuit, quod *(Syst. Uebers. p. 5)* nomine *Binderellæ* designatum fuit. Utrum ipse structuram observaverit novi Generis, an tantum iconibus a Harvey datis niteretur, non liquet. Binderellam Gelidiaceis pertinere statuit. De ejusmodi interpretatione iconis Harveyanæ opinionem certam proferre equidem non auderem, ignotis mihi argumentis, quibus opinionem allatam fundare licuit.

At dixerit forsan quispiam, re magis obiter perpensa *Binderellam* esse cum nostra *Amphiplexia* identicam, suadente structura cystocarpiorum, haud absimili. Mihi quoque prima vice structuram Amphiplexiæ observanti suboluit, me in hac planta invenisse ipsam Binderellam. Accuratius vero mihi ea comparanti, quæ ex icone Harveyana deducere liceat, cum iis, quæ in nostra vidi, adparuit nostram a planta Harveyana cystocarpiis instructa, diversam esse. Sequentibus insisto: In icone Harveyana *Fig. 5*, quæ ramum cystocarpiis instructum refert, ipsa forma rami (ambitu lancoidea) cum Bindera convenit, nec cum Amphiplexia, cujus rami magis obovati. Ex icone Harveyana *Fig. 6*, quæ sectionem cystocarpii una cum parte frondis exhibet, evidentissime adparet structuram strati corticalis in ipsa fronde cum *Bindera*, (cujus stratum corticale constat filis verticalibus) omnino convenire, nec cum *Amphiplexia* (cujus stratum corticale constat cellulis minutis monostromaticis et his, supra discum cellularum subcorticalium deficientibus). Quibus quidem addere vellem: Harveyum nulla distinctione facta, nec quoad substantiam (quam gelatinoso-membranaceam dixit, et hinc plantam chartæ arcte adhærentem) nec quoad formam ramulorum, inter plantas sphærosporiferas et cystocarpiis instructas, ne levissimam quidem attulisse suspicionem de differentia quadam inter specimina diversis fructibus instructa. Specimina sua ex eodem loco natali omnia et ab eodem collectore lecta provenientia, quoque potius esse identica quam diversa crederes. Quibus quidem omnibus perpensis lubentius crederem plantam, quam formam capsuliferam Binderæ Splachnoides consideravit Harvey, ab Amphiplexia revera distinctam esse.

Si quis crediderit structuram nuclei, quam ipse in Bindera vidi, et qualem eam delineavit Harvey nimium differre, quam ut assumere liceret eandem plan-

tam utroque loco fuisse descriptam; hoc negare sane non auderem, si utroque loco planta rite præparata et bene reviviscens observata fuerit. Cuicumque autem Algas exsiccatas determinare aut describere impositum fuerit, ei sine dubio sæpe suboluit, Algarum structuram, prout reviviscunt specimina, admodum diversam adparere posse. Equidem vidi specimina elegantissima Floridearum ita præparata, ut ne minimum quidem fragmentum sub microscopio rite expansum observare mihi licuerit. Forsan conjicere liceret segmentum fructus, a Harveyo observatum, non ita expansum fuisse, ut structuram rite concipere licuerit.

Restat denique de affinitatibus Amphiplexiæ dicere. Mihi, affinitates Floridearum ex formationis modo et dispositione Gemmidiorum dijudicanti, adparuit Amphiplexiam ad illam seriem Generum pertinere, quam nomine *Desmiospermearum* designavi. Hæc distincta dixi *(Morph. Florid. p. 245)* filis gemmidiiferis dense plerumque fasciculatis, in articulis terminalibus (velut in *Corynospermeis*) tantum prægnantibus, in his singula gemmidia ex se generantibus. Ordines vero, qui ad illam seriem pertineant *(Helminthocladiaceæ, Chætangieæ, Gelidiaceæ, Hypneaceæ* et *Solierieæ)* differre dicuntur modo, quo disponuntur fasciculi filorum in nucleum, velut et aliis quibusdam fructus characteribus. Si characteribus ita datis insistere liceret, facilius videretur Amphiplexiam — cujus fila gemmidiifera secus parietes interiores spatii excavati proveniunt, et ita sunt disposita ut ipsa gemmidia in filis abbreviatis terminalia, centrum versus loculi convergentia adpareant — ad Chætangieas referendam esse. Dum vero in Chætangieis cavitatem cystocarpii fere indivisum novimus, cryptæ plures formantur in Amphiplexia intra stratum perinucleare quasi proprium; et in singulis his cryptis gemmidiorum fila circumcirca proveniunt parietalia. Hac majore compositione nuclei Amphiplexia magis cum Solierieis convenire videretur; in Solierieis vero cryptæ formatæ, circa centralem quandam partem in orbem sæpe dispositæ, fasciculos gemmidiorum gerunt extrorsum radiantes. Hinc Amphiplexiam neque cum uno, nec cum altero typo rite convenire videretur. Lubentius proprium typum inter Desmiospermeas formantem conjicerem; ad quem forsan quoque alia nonnulla *(Ectoclinium?)* revocare opporteret [1]).

---

[1]) Quum de his dispositionis mutationibus hodie scribere non in animo est, hoc loco tamen addere placet aliud esse Genus, quod vario respectu cum Amphiplexia convenire videretur, *Polycoeliam* puto, si quoque hoc Genus ad longe aliam familiam retuli, et cystocarpiis immersis ab Amphiplexia facilius dignoscatur. Si fingere liceret cellulas magnas ejusdem, in media fronde sitas, demum ad fructificationem formandam fieri evolutas, in his partes,

Unicam Speciem novi Generis hodie mihi cognitam habeo:

1. Amph. Hymenocladioides *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; ex Port Phillip Heads mihi a J. Br. Wilson missa.

Frondes plures subgregariæ a parte quadam decumbente proveniunt, ima basi in stipitem tenuem attenuatæ, sursum sensim expansæ in formam obovato-cuneatam obtusam vix tripollicarem longitudine, 2—4 lineas superne latam, in nostris complanatam (utrum præparatione collapsam, an statu recenti jam planiusculam nescio); prolificationes paucas conformes, nunc a margine, nunc a disco provenientes vidi; harum aliæ inordinatæ, aliæ suboppositæ; quin immo cum geminis a margine suboppositis aliæ a disco provenientes quasi verticillatim dispositæ mihi nunc adparuerunt. Membranam exteriorem rimas minutas sparsas offerre dicere placet, utpote his forsan indicaretur frondem recentem fuisse tumidam; segmento vero frondis facto, hoc vidi complanatum, strato interiore, filis plurimis constante, vix conspicue expanso. Chartæ parum adhæret exsiccata; textura et colore purpureo suadente, adspectu fere Hymenocladiam quandam minorem refert.

CXLIX. Rhabdonia.

Quæ hujus Generis haud paucæ descriptæ fuerunt Species, structura peculiari frondis, velut sphærosporis zonatim divisis congruentes, in evolutionis modo et structura Cystocarpiorum nonnullas offerunt modificationes, quæ ad Genera nova aut saltem ad *Subgenera* distinguenda et Species rite disponendas præbeant characteres haud spernendos; quare de his pauca hoc loco moneam.

Quod primum nomine Rhabdoniæ Genus condidit Harvey, id duas species tantum complectebatur *(Rh. nigrescens* et *Rh. coccinea)*. Postea *Rh. coccineæ* iconem dedit *(Phyc. austr. tab. LIV)*, in qua characteres Generis sat evidenter expositi adpareant. Cystocarpia nimirum, quasi in media fronde intumescentia, nucleum continent ad plexum centralem filorum interiorum suspensum et filis hujus strati vix transmutatis cinctum. Nucleum pinxit quasi nucleolis pluribus

---

loculis Amphiplexiæ analogas, forsan quispiam crederet, structura comparata reticuli circumambientis ejusmodi explicationem favente. Ipsa autem gemmidia in Amphiplexia, quæ in filo generante terminalia sunt, singula et nusquam in partes, me observante, subdivisa obveniunt; in Polycoelia vero gemmidiorum initia subconformia vidi, nimirum obovata, at serius subdivisa, partibus hoc modo ortis initio conglobatis aut serius (ni fallor) subdistinctis — quare, hac evolutionis norma suadente, Genus ad Cocciospermeas retuli.

Genus *Carpococcus*, certo quodam respectu (fronde tubulosa complanata et cystocarpiorum forma) quandam cum Amphiplexia offerre congruentiam forsan cuidam videretur. Sed et alia est frondis structura, et tota conformatio cystocarpii mihi adparuit diversa.

compositum; hos vero nullis filis sterilibus distinctos; nec strati cujusdem circumnuclearis mentionem fecit. Aliam Speciem postea icone illustravit *(Rh. dendroides, Phyc. austr. tab. CLII)*, iisdem characteribus cystocarpiorum ut videtur convenientem. Epicrisin Floridearum scribens, his speciebus primam sectionem Generis finxi, adscripto charactere: "cystocarpiis in media fronde nidulantibus, circumcirca prominulis, in ramulo subsingulis". Ad hanc sectionem Generis distinguendam hodie addere placet: stratum circumnucleare — quod in aliis et plurimis ad Rhabdoniam relatis speciebus maximopere conspicuum obvenit — omnino deficere videtur in Speciebus allatis primæ sectionis Generis. Ipsum nucleum in nucleolos subdivisum (filis sterilibus intercedentibus) non vidi. Fila gemmidiifera invicem libera et circumcirca a placenta centrali radiantia adparent; singula eximie clavæformia, paucis articulis constituta, infimis cylindraceis, terminali articulo obovato gemmidium emittente. Hac structura nuclei Rhabdoniæ dictæ ad Calliblepharem et affina Genera non parum accedere viderentur. Præterea vero cum his conferendum videtur Genus (Zanardinii) *Sarconematis*, in quo nuclei, strato circumnucleari destituti, offerunt gemmidia cum iis Rhabdoniæ proxime convenientia. Frons autem hujus solida dicitur!

Postea ad Genus Rhabdoniæ nonnullæ species relatæ fuerunt, quæ, structura frondis convenientes, habitum sat diversum offerre videbantur. Nomine *Opuntiopsis* sectionem propriam his condidi *Epicr. p. 394)*; Species plures mira habitus similitudine Erythroclonia referunt; cystocarpia vero omnium hucusque ignota fuisse, dicere fas est. Mihi demum hodie contigit invenire cystocarpia in duabus speciebus, quæ vero structuram offerunt diversam; de una harum inferne ulterius dicam; de *Rh. verticillata* hoc loco moneam cystocarpia proxime convenire cum iis, quæ supra memoravi. Nucleos nempe observavi intra membranam lateraliter paulisper inflatam, in articulis frondis superioribus suspensos; placentam fere centralem, filis paucis strati interioris conniventibus constitutam, gemmidiifera fila quoquoversum emittentem; ipsa gemmidia, pedicellis sat longis cylindraceis pauci-articulatis suffulta, in articulo supremo obovato subsingula. Nucleolos invicem subdistinctos non vidi, nec nucleum strato quodam circumnucleari cinctum, sed fila gemmidiifera a placenta circumcirca radiantia, libera, nucleum quasi non interruptum formantia. Sparsiora fila, non transmutata, strati interioris frondis, nucleum laxius circumambientia, adsunt. Species hac structura nuclei convenientes, nomine *Opuntiopsis*, conservatas vellem.

Cystocarpia in Specie illa insigni, cui sectionem *Botryomorphæ* institui, frustra quæsivi; mihi igitur latet, utrum structura cum antecedentibus, an cum sequentibus conveniret.

In Speciebus numerosis Rhabdoniæ, supra non memoratis, structuram admodum diversam observavi. Dignoscantur nimirum hæc evolutione nuclei intra stratum circumnucleare proprium, quod conniventibus filis interioribus frondis, et horum filorum transmutatione in congeriem densissimam cellularum (breviorum et quasi forma incerta variantium) oriri videtur. Nodus densissimus, hoc modo primitus formatus, facilius ipsum nucleum crederes, in quo fila et cellulæ rotundato-angulatæ, contentum obscurum foventes, sine ordine conspicuo mixtæ viderentur. Postea vero discernere liceat quasi tres regiones hujus nodi diversas; intimam nimirum, sensim in placentam abeuntem, et extimam, quæ sub forma strati circumnuclearis diutius permaneat; intermediam denique, sensim in fila gemmidiifera, a placenta excrescentia, mutatam. Quo magis hæc evolutio procedit, invicem separantur evidentius strata diversa; stratum nimirum primarium circumnucleare sub maturescente fructu quasi magis magisque consumitur et contentu orbatum demum fere evanescit; placenta propria limitibus definitis sensim circumscribitur, ramis filorum ejusdem extimis aliis in nucleolos, aliis abeuntibus in fila sterilia, nucleolos circa placentam radiantes, separantia. In statu igitur bene evoluto cystocarpii dignoscere licet *placentam centralem*, filis longioribus aut brevioribus contextam, et rite limitatam; *nucleum validum*, nucleolis numerosis circa placentam extrorsum radiantibus constitutum, nec non filis sterilibus, a placenta ad stratum circumnucleare extensis, nucleolos invicem separantibus, firmatum; et denique *stratum proprium circumnucleare*, quod initio (in maturescente fructu) totum nucleum obtegit. Unico tantum loco nucleum totum cum carpostomio, canalem conspicuum per strata exteriora frondis ducentem formante, conjunctum vidi. Fila gemmidiifera, a placenta centrali extrorsum radiantia, sunt singula clavato-pyriformia, stipite articulato tenuiore et fere cylindraceo suffulta, superne obovata, articulo terminali aut supremis ab initio gemmidia quasi singula foventibus; postea, saltem in nonnullis, gemmidia observavi ulterius subdivisa, nunc quasi articulata, nunc quoque directione radii nucleolorum. In nucleolis junioribus fila gemmidifera apicibus conniventibus quasi muco imbuta cohærent; serius invicem distant magis libera, vix tamen ita invicem libera atque seorsim radiantia ut in aliis speciebus supra memoratis Rhabdoniæ

eadem vidi. In fructu nimium maturo nunc gemmidia majora, pedicello longiore suffulta, singula in suo pedicello terminalia, observare credidi; an hoc a spatio uberiore penderet nescio. Structuram nuclei, qualem in hac sectione Rhabdoniæ obvenientem normalem puto, jamdudum Harvey icone (in *Nerei Boreali americana tab. XXIII)* exposuit. Species duas hac structura insignes, unam ad Solieriam retulit, alteram ad Rhabdoniam, utpote gemmidiorum formatione diversas putaverit. Eandem structuram non tantum in *Rhabd. robusta,* sed etiam in *Rhabd. ramosissima,* quam sub nomine *Chrysymeniæ ramosissimæ* a Harvey ibidem in Tab. XXX illustratam finxi, me observasse addere lubet. Omnibus igitur his Speciebus Rhabdoniæ Subgenus proprium instituendum esse, patet; quod nomine *Chlanidote* designavi.

Restat denique species, quæ habitu proprio, candelabrum multibrachiatum fere referente, induta, cystocarpia offert fere ad modum Chlanidotes formata, nimirum intra stratum circumnucleare placentam cum suis filis gemmidiiferis includentia. Hoc autem stratum circumnucleare non filis aut cellulis brevioribus dense intertextis constat, sed cellulis laxius conjunctis rotundatis, intra quas endochromata, corpusculis coloratis numerosis (4—8—12 ejusmodi numeravi) [1]) constituta, nidulantur. Hæc corpuscula mirum in modum sphærosporas referunt; singula certis limitibus invicem distincta, at omnia in media cellula conglobata, intra parietem hyalinum evidentissimo colore intense coccineo instructa. Intra hoc stratum circumnucleare vidi fila gemmidiifera in nucleolos plures collecta; singula eximie clavæformia, articulis infimis (3—4) cylindraceis, terminali conspicue majore obovato; a placenta nucleolorum fila gemmidiifera, fere invicem libera et subdivergenter radiantia vidi. Huic subgeneri nomen *Lychnonchi* hodie assumsi.

---

[1]) Stratum circumnucleare, ejusmodi cellulis, corpuscula colorata foventibus, contextum jamdudum in alia planta observatum fuisse, hoc loco animadvertere placet. Harvey (in *Phyc Austr. sub tab. XIII)* de strato quodam, nucleum *Areschougiæ australis* cingente, loquitur, cujus in cellulis rotundatis corpuscula quaterna observavit, quæ nomine "*Pseudotetrasporas*" designavit et pinxit. Ipse in *Morphologia Floridearum pag. 219—220* de his cellulis mentionem feci. Ut de his jam observatum fuit, contentum in nonnullis cellulis strati circumnuclearis deficere, ita quoque in *Lychnoncho* partem strati circumnuclearis cellulis corpuscula foventibus contextam vidi, dum in alia parte ejusdem strati hæc corpuscula deficere observavi. Denique in speciminibus diversis me cystocarpia observasse, in quibus nucleus adparenter nudus (at intra frondem semi-immersus) nullo strato circumnucleari cinctus adparuit; totam igitur hanc conformationem sistere stadium evolutionis transitorium facilius conjicerem.

Quod attinet sphærosporas, has in omnibus Speciebus ad Rhabdoniam relatis, intra stratum corticale sparsas et zonatim divisas obvenire, assumserunt. Ita quoque in plurimis easdem observavi. In specimine vero, mihi ex Tasmania allato, quod rachidibus complanatis et ramis a submargine provenientibus insigne adpareat, observavi ramulos superiores fere nematheciose incrassatos, et sphærosporas in maculis hoc modo formatis densius sparsas, elongatas et zonatim divisas. Ipsum stratum corticale vix aliter his locis mutatum vidi, quam cellulis novis minoribus inter primarias corticales provenientibus magis mucosum, et quasi inflatum, adparuit. Specimen hac structura insigne facilius ad novam speciem referre ausus sum *(Rh. compressa)*; sit vero ut peculiare stadium sisteret *Rhabdoniæ dendroides*, cujus formas juniores et seniles invicem admodum diversas obvenire constat; intermedia vero, inter hæc stadia evolutionis diversa, comparare mihi non licuit.

Quod attinet naturam et functiones strati circumnuclearis, quod in nonnullis Rhabdoniis obvenit, in aliis deficit, ad ea referre placet, quæ de hoc strato in Morphologia Floridearum pluribus locis attuli, et speciatim *pag. 175 et 204.* In Rhabdoniis nonnullis certius observare credidi hoc stratum, initio validum, sensim sub maturescentia ipsius nuclei consumtum fieri, et endochroma cellularum ejusdem, quod nunc at rariore quidem exemplo in interiore fronde eximie coloratum adest, evanescere et denique ipsas membranas cellularum aut filorum ejusdem dissolutas fieri. Ita functiones ejusdem credere liceret fere easdem esse, quæ in superioribus plantis perispermio et endospermio tribuuntur, si quoque gemmidia cum seminibus non liceat comparare. Majorem vim systematicam præsentiæ aut defectui hujus strati tribuere, hodie vix auderem, memor hoc stratum in Florideis, quæ alio respectu proximæ viderentur, in nonnullis adesse, in aliis deficere [1]).

Species novas duas sequentibus characteribus distinctas putavi:

Rhabd. compressa *(J. Ag. mscr.)* coccineo-purpurascens, rachidibus frondis adultioribus ex cylindraceo compressis, ramis a submargine exeuntibus nunc

[1]) In dispositione Floridearum præcursoria, quam dedit *Schmitz*, Rhabdoniam (typo *Rh. coccineæ*) una cum *Erythroclonio* et *Areschougia* ad Solierieas duxit; ad Cystoclonias vero *Rhabdoniam teneram* (una cum *Catenella* et *Meristotheca*) ut novi Generis typicam nomine *Agardhiellæ* retulit. Nullis allatis characteribus ipsæ rationes hujus dispositionis mihi hodie obscuræ manent. De analogia quadam inter plantas allatas ipse quoque monui *(Epicr. p. 278 et 590).*

distichis, nunc in uno aut altero latere subsecundatis, ramulis ultimis cylindraceis elongatis et incurvis, apice vix conspicue attenuatis, cystocarpiis . . . ., sphærosporis in ramulis parum incrassatis et subnematheciosis densius sparsis.

Hæc ad oras Tasmaniæ (Miss Lodder!); misit F. de Mueller.

Species hæc adspectu et ramificatione ita Gracilariam compressam refert, ut specimen ejusdem, si ad oras Europeas lectum fuerit, fere sine hæsitatione ad speciem allatam Gracilariæ retulissem. Structura autem frondis velut sphærosporæ zonatim divisæ evidentius speciem Rhabdoniæ prodere videntur. Cystocarpiis nondum a me observatis, de proxima ejusdem affinitate vix liceat dicere; supra de sphærosporis mentionem faciens, conjeci eam forsan ad *Rh. dendroidem* adproximandam esse.

An hæc esset *Rh. patens Harv. Phyc. austr. syn. n:o 519* dubitavi.

Rh. racemosa *(J. Ag. mscr.)* purpurascens, tota cylindracea, circumcirca ramulis plurimis simpliciusculis subæque longis pinnatim dispositis, quasi racemum ambitu ovalem in rachide supereminente formantibus, obsita, ramulis conspicue basi attenuatis, dein subclavatis apice obtuso collabente terminatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Species mihi videtur sat distincta, ni fallor inter *Rh. mollem* et *Rh. hamatam* intermedia, nisi ad *Botryomorpham* eam referre opporteret, si quoque ramentis diversæ formæ instructis, facilius distincta. Rachidem omnino cylidraceam vidi, nulla adparentia articulationis. Ramuli sine ordine evidente dispositi, attamen intervallis brevissimis ita adproximati ut ad dispositionem verticillatam tendentes viderentur. Ramuli medii rachidis semipollicares longitudine, superioribus et inferioribus longitudine decrescentibus. Rachis supereminens clavata et fere truncato apice nudo instructa videtur, exsiccatione nimirum collabitur velut apices ramulorum, ita Rh. mollem referens. Chartæ arcte adhæret. Color purpurascens.

Ex observationibus supra allatis deducendum putavi Species Rhabdoniæ Generis alio modo disponendas esse quam quo in Epicrisi easdem disposuerim. Suadentibus nimirum diversitatibus, quæ in structura et evolutionis modo Cystocarpiorum obvenire videntur, easdem sequenti modo dispositas vellem [1]).

1:o. *Species nucleo subnudo, ad fila strati interioris suspenso, instructæ, proprio strato circumnucleari destitutæ.*

I. Rhabdonia	II. Opuntiopsis	III. Botryomorpha
1. Rh. nigrescens *	4. Rh. Charoides *	7. Rh. globifera
2, Rh. coccinea	5. Rh. verticillata	
3. Rh. dendroides.	6. Rh. violacea *.	

---

[1]) Species cystocarpiis ignotis, signo * hoc loco a me indicatæ.

2:o. *Species nucleo intra stratum circumnucleare proprium evoluto instructæ.*

IV. Lychnonchus

8. Rh. clavigera.

V. Chlanidote

ψ. *Ramulis sparsioribus virgatis, utrinque attenuatis erecto-patentibus.*

9. Rh. tenuis
10. Rh. robusta
11. Rh. mollis *
12. Rh. Coulteri

ψψ. *Ramulis circumcirca densius provenientibus racemosis, ex rachide patentibus..*

13. Rh. racemosa *
14. Rh. hamata *

ψψψ. *Rachidibus plus minus evidenter complanatis, ramulis subdistiche a margine provenientibus.*

15. Rh. ramosissima.

3:o. *Species quoad affinitates mihi nimium dubiæ.*

16. Rh. patens Harv.
17. Rh. compressa J. Ag.
18. Rh. Jardini J. Ag.

CL a. Sarconema *Zanard.*

Novum hoc Genus describenti Zanardinio cystocarpia ignota fuerunt. Nec mihi, Epicrisin scribenti, Genus cognitum fuit nisi descriptione ab Auctore Generis data. Primus, ni fallor, *Hauck (Hedwigia 1886 Hft. V)* cystocarpii structuram illustravit et Genus ad Solierieas referendum esse docuit, statuens illud Solieriæ proximum esse, at diversum in eo quod Cystocarpia non in ramulis quási propriis numerosa colliguntur, nec nuclei cinguntur strato circumnucleari evidentiore. Mihi hodie licuit observare cystocarpia, in descriptionem a Hauck datam optime congruentia. In Sarconemate nucleum vidi proxime convenientem cum eo, quem supra in subgenere Rhabdomiæ, descripsi; in Solieria vero nucleus adest cum eo Chlanidotis congruens. Sphærosporas utriusque vidi zonatim divisas. *Sarconema* et *Solieria* a Rhabdoniis differunt fronde solidescente quasi costata, strato filorum longitudinalium intimo densiore frondem totam percurrente; qua structura hæc Genera magis ad *Eucheuma* accedunt.

Ut synonyma certa Sarconematis enumerat Hauck:

Trematocarpus furcellatus Kütz.

Dicranema Montagnei Grun.

Plocaria furcellata Mont.

Gracilaria furcellata Zan.

de quibus infra *Dicran. furcellatum* in *Epicr. p. 436* conjecturam proferre ausus sum. Restat decidere anne eadem planta sit, quam sub nomine *Solieriæ indicæ* jamdudum descripsi. Sphærosporas hujus equidem vidi in ramis superioribus sparsas et zonatim divisas. Ramos vero hujus patentiores vidi quam in *Sarconemate furcellato. Plocaria furcellata Mont.* cæteris tenuior mihi adparuit.

CLI. **Eucheuma.**

Est effatum Sonderi *(Alg. Trop. Austr. p. 28)* plurimas hujus Generis a me distinctas Species tantum esse formas unius ejusdemque Speciei. Nititur, ni fallor, hoc judicium oculatissimi Algologi observationibus jamdudum de *E. spinoso* factis, quibus sequi crediderit hanc unam speciem admodum diversas formas induere. Ab his vero observationibus nullo modo sequitur, me judice, speciem esse variantem; est enim id Eucheumatis speciebus plurimis characteristicum, ut sub aliis evolutionis stadiis sensim sensimque mutentur, et has mutationes certum in finem — ut forsan propagationi inserviant — perfici, mihi nullis dubiis vacare videtur. Sub juniore stadio nimirum plurimæ species, alias Algarum formas referentes, *nudiusculæ* obveniunt; adultiores vero ramulis a fronde primaria subdissimilibus fiunt ornatæ; et his adjuvantibus partibus demum *fructiferæ* a juniore planta admodum diversæ videantur. Rem accuratius inquirenti quoque adpareat certam quandam frondis primariæ formam singulis speciebus characteristicam esse, in nonnullis planatam, in aliis compressam, in plurimis teretiusculam; ramuli, quibus dein ornantur, in paucissimis ligulas referunt, in aliis setas longe acuminatas, in plurimis papillas conicas. Ramificatione primaria paucæ fiunt dichotomæ, plurimæ pinnatæ; ramuli, quibus ab initio ornantur, sunt in nonnullis plures et verticillatim dispositi; in aliis gemini et oppositi; in plurimis singuli alternantes, aut sine ordine conspicuo dispositi dicerentur. His accedit, ut præter partes *appendiculares* primum evolutas et quasi normales speciei, in longe plurimis proveniant partes *accessoriæ,* papillas aut obtusiusculas aut conico-acuminatas referentes, quæ ut plurimum densissimæ, nunc totam fron-

dem investientes, primariam dispositionem obscurent. Denique ipsæ rachides fiunt vario in diversis modo, adjuvantibus his partibus accessoriis, transmutatæ, in nonnullis rugosæ, in aliis jugis longitudinalibus subangulatæ. His omnibus mutationibus, vario modo in diversis perductis seniles frondes admodum diversæ obveniant; in *nonnullis* a primaria forma minus mutatæ, nisi quod partes appendiculares obtusiores aut mamillæformes obveniant, nunc obsoletiores et forsan partim dejectæ, partim persistentes adparenter magis irregulariter dispositæ; in *aliis* quasi agglomeratione partium in quibusdam locis, earumque defectu in aliis, forma totius frondis fit quasi articulatim constricta, qualis (in *Tab. LXIV Phyc. australis*) *Eucheuma speciosum* a Harveyo depicta exstat. Alia species infra descripta *(Euch. jugatum)* partes forsan analogas offert, at alio modo dispositas; constant, ni fallor, parte inferiore ramorum demum incrassata, oblonga et circumcirca apiculis prominulis horrida; nescio an hæ partes demum delabentes atque novo ordine excrescentes, forsan novas plantas generarent.

Præter has, quas ipsius frondis mutationes dicere liceret, aliæ sunt cystocarpiorum formæ et situs diversi. In paucis nuclei cystocarpiorum in partibus frondis quasi immersi nidulantur; in ita sitis, appendiculas, ramulum non evolutum forsan testantes, nunc sparsas, nunc in coronam conjunctas, extra frondem eminentes observavi. In longe plurimis cystocarpia iu ramulis, aut partibus appendicularibus paulo magis evolutis generari puto; nunc ad basem harum inflatam tumescentia, terminantur mucrone terminali; nunc infra apicem provenientia et dentibus pluribus conicis, sæpe minus conspicuis, terminata; nunc quasi a suprema parte ligulæ inermis transmutata, cystocarpia quoque inermia adparent, in pedicello brevi terminalia et demum fere globosa; nunc adparenter sessilia, quasi a ramulo toto formata. Cystocarpia ita formata nunc magnitudine parum differunt ab iis aliarum Floridearum; nunc in nonnullis speciebus, quasi a ramulo composito formata, valida generantur in apice pedicelli terminalia, ipso pericarpio globoso et subnodoso circumcirca apiculis minutis persistentibus armato (Videas Iconem Harveyanam *(E. speciosi)* supra citatam). Ut sustineantur ejusmodi propagationis partes validæ, incrementa frondis supra memorata fieri, facilius equidem crederem; et ita diversarum specierum evolutionis stadia, quæ in Eucheumate evidentiora quam in plurimis aliis Algis obveniant, certum in finem fieri, assumere ausus sum.

Ex iis, quæ jam attuli, sequi putarem Species Eucheumatis invicem revera magis differre quam plurimæ aliorum Generum Species; ut vero differentiæ et

characteres specierum percipiantur, distinguere opportet inter stadia ætatis diversa; inter partes primarias et accessorias; inter differentias, quæ analogæ partes in diversis speciebus offerunt, et congruentias, quæ ex evolutionis stadio consimili pendeant. Omnibus Generis Speciebus characteristicum fere dicerem, ut sub evolutionis stadiis diversis diversas formas induantur; quod vero perficiantur diversis modis in diversis speciebus, id ad species dignoscendas maximopere conferre assumsi.

Quod attinet structuram ipsius nuclei, vix aliam observavi differentiam, quam quæ pendeat ex magis persistente strato circumnucleari in plurimis speciebus, et præcociore ejusdem consumtione in *Euch. chondriformi.* In plurimis nempe speciebus stratum circumnucleare constare vidi congerie densissima cellularum angulatarum; et nucleum (intra hoc stratum) nucleolis numerosis constitutum, intercedentibus paucis filis a placenta centrali ad stratum circumnucleare radiantibus; in *Euch. chondriformi*, contra, paucas tantum cellulas sparsim peristentes strati circumnuclearis, et has magis laxe cohærentes, rotundatas et endochromate in partes rotundatas subdiviso instructas, observavi. Quo modo igitur subgenera Rhabdoniæ invicem differant, eodem modo differre videntur species Eucheumatis; at in Eucheumate unicam tantum speciem ab aliis hoc respectu diversam vidi, et hujus structuram minus conspicuam quam in *Lychnoncho.* Prætermissis partibus paucis adhuc persistentibus strati circumnuclearis nucleus in *E. chondriformi* cellulis majoribus strati intermedii frondis, directione tangentis elongatis, cinctus facile videretur.

Ex iis, quæ supra attuli de diversitate specierum sub diversis evolutionis stadiis, sequi putarem in Eucheumate difficillimum esse species diversas certis characteribus circumscribere; velut, unico evolutionis stadio tantum cognito, vix concludere licere, quomodo sub aliis eadem species mutata obveniat. Hinc de Speciebus Eucheumatis certius judicare vix liceat, nisi, magis completa serie speciminum comparata, transitus sequi liceat, quibus singulæ species ab uno in alterum stadium abeant; et his cognitis mutationum normis diversis, demum concludere fas est quomodo disponantur species, servatis affinitatis vinculis, quibus invicem nectuntur. Ejusmodi vero series speciminum rarius in collectionibus adsunt; et quum de Algis agitur, quæ tantum in maribus calidioribus degunt, quoque difficilius colliguntur. Hinc sequitur notitias de ejusmodi speciebus non nisi lente et pedetentim collectas fieri; et his insistens rationibus, operæ pretium mihi visum est ea hodie referre, quæ ad Species Eucheumatis cognoscendas

conducere putavi. Ex formis mihi hodie notis nonnullæ quoque sunt, quæ ad alia Genera relatæ fuerunt; quæ autem potius Eucheumatis species mihi adparuerunt.

Quæ si ita sint, jam hodie afferendum putavi quæ de singulis speciebus didici sub tempore post editum Epicrisin præterlapso. Quod attinet dispositionem specierum, hanc differentiis in evolutione cystocarpiorum obvenientibus innitendam esse, forsan assumere opporteret; dum vero in haud paucis speciebus cystocarpia nondum a me observata fuisse doleam, alio dispositionis principio hoc loco insistere, præferendum credidi.

Sequentes igitur Species Eucheumatis hodie mihi plus minus cognitas habeo:

I. *Fronde cylindracea, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus plus minus decomposita, sub evolutionis stadiis diversis aut parum mutata, aut papillis vario modo in diversis speciebus obsita.*

* *Fronde adultiore aut nuda (papillis fere nullis instructa), aut papillis minoribus sine ordine evidente egredientibus superne quasi verrucosa, inferne magis conspicue armata.*

1. EUCH. NUDUM *J. Ag. Sp. et Epicr. p. 599.*

Hab. in Oceano pacifico superiore ad Californiam et Insulas Sandvicenses.

Hucusque fere tantum hujus fragmenta habui, Gracilariam compressam sat æmulantia. Cystocarpia verrucas obovatas sessiles referentia, extra frondem prominula, quoad structuram cum iis aliarum specierum convenientia; nimirum stratum circumnucleare sat conspicuum; a placenta elevata centrali ad hoc exeunt fila sterilia fasciculata pauca, nucleolos numerosos invicem separantia; fila gemmidiifera fasciculata clavata, articulis infimis cylindraceis, in articulo terminali obovato gemmidium conforme foventia. Alia ex fragmentis mihi obviis membranaceo-carnosa, alia cartilaginea, ad eandem speciem, ni fallor, referenda.

2. EUCH. HORRIDUM *(Harv.) J. Ag. Epicr. p. 600.*

Ad insulam Franciæ!

Postquam l. c. de hac specie mentionem feci, nulla habui specimina, quæ certius ad hanc referre auderem. In parte superiore rami teretiusculi rugulosi adparent; in inferioribus partibus sat incrassatis papillæ proveniunt conicæ, longitudine diametrum rami vix æquantes, quantum videre licuit nullo certo ordine dispositæ.

Præter specimen originale, a Harveyo ipso datum, alia habui specimina, quorum partes superiores nonnullæ cum Harveyana congruere viderentur, aliis et plurimis evidenter ramulis aut papillis conicis, rachidis crassitiem sua longitudine vix æquantibus, in verticillos conjunctis, armatis. Equidem credere propensus sum utramque formam ad eandem speciem pertinere, et hanc papillarum dispositione cum speciebus proxime sequentibus congruentem, earum vero forma conica crassiore et breviore esse diversam.

** *Ramis frondis junioris quoquoversum armatis, nempe spinularum verticillis subregularibus instructis; adultiorum rachidibus nunc sparsim denudatis, nunc papillis vario modo in diversis speciebus deformatis.*

3. EUCH. SPINOSUM *(L.) J. Ag. Epicr. p. 601.*

In Oceano Indico; ad littora calidiora Novæ Hollandiæ tropicæ.

De hac specie jamdudum innotuit eam sub diversis evolutionis stadiis offerre adspectum admodum diversum. Equidem specimina vidi juniora, quorum rami papillis conicis 3—5 verticillatis sat regulariter obsiti fuerunt; alia habui rachidibus inferne sub-complanatis, quorum rami superne tantum verticillos regulares offerre videbantur, inferne aliis papillis obsoletis, aliis decompositis, admodum diversa adparuerunt; in his papillæ obtusiores et tota planta magis carnosa obvenit; fructiferam denique papillis supra-decompositis certis locis aggregatis differre constat. Totam plantam in gelatinam facilius converti conjicerem. Quia frondes, in foris littoralibus Orientis venales exhibentur, specimina in Herbariis, ex his locis forsan relata, characteres Speciei parum conspicuos ut plurimum offerunt. Icon Turneri tab. 18 pro suo tempore egregia.

4. EUCH. ISIFORME *(C. Ag.) J. Ag. Epicr. p. 600. Alg. exs. Am. Bor. sub n:o 12!*

Ad Floridam et insulas Indiæ occidentalis.

Hæc species et icone Harveyana et speciminibus a Farlow Andersson et Eaton distributis ita hodie cognita videtur, ut vix alicui in mentem veniat eam cum vicinis speciebus conjungere. Cystocarpia in papilla conico-subulata lateraliter intumescentia, quasi spinula unica oblique posita et elongata superata videntur; quo charactere hanc a proximis diversam putarem.

5. EUCH. JUGATUM *(J. Ag. mscr.)* fronde tereti verticillatim aut demum adparenter vage ramosa, ramis junioribus cylindraceis superne sub-corymbosis quoquoversum papillosis, papillis primariis verticillatis conico-subulatis; ramis adultioribus papillis accessoriis conformibus, quasi a jugis in rachide evolutis provenientibus, circumcirca setosis; ramorum partibus infimis demum incrassatis, circumcirca densissime papillosis, clavas circumcirca spinis armatas referentibus, cystocarpiis . . .

Hab. in Oceano Indico ad insulam Mauritii.

Specimina hujus, sub nomine Euch. spinosi mihi missa, initio *Euch. serræ* formam adultiorem sistere putavi. Hodie speciem spinis appendicularibus initio verticillatis distinctam conjicio. Rachides adultiores teretiusculæ in partibus inferioribus quasi jugis longitudinaliter decurrentibus auctæ adparent, et novis papillis setæformibus ab his adparenter provenientibus, primarii verticilli fere obliterantur, fronde quasi irregulariter setis elongatis horrida. In parte inferiore ramorum, dein setæ densissimæ in glandulas breviores et magis conicas transmutari conjicio (suadente specimine diverso); et ejusmodi partes ramorum demum sistere

quasi organa propria, clavas armatas referentia, a quibus demum novas partes frondium excrescere suspicarer. Hæc organa partibus frondis in *Euch. specioso* descriptis potissimum analoga credidi.

Quoad formam papillarum hæc species tum similitudinem offert cum Euch. serra, tum cum specie a Kütziæg sub nomine *Grateloupiæ oppositæ* depicta (*Tab. Phycol. Vol. XVII. tab. 31*).

II. *Fronde ex tereti compressa aut omnino complanata, dichotoma aut pinnatim subdivisa, segmentis pinnisque distiche exeuntibus, sub evolutionis stadiis diversis aut parum mutata, aut papillis vario modo in diversis Speciebus obsita.*

*** *Fronde ex tereti-compressa angusta et lineari a margine distiche pinnata, pinnis (primariis) spinulæformibus aut conicis subregulariter geminis in rachide oppositis (nec alternis aut sine ordine conspicuo exeuntibus).*

6. Euch. serra *(J. Ag.) Epicr. p. 601.*

In Oceano Indico.

In Epicrisi sub nomine dato tum nostram primariam plantam, tum speciem ab Areschougio sub nomine Euch. nodulosi descriptam conjunxi, suadente loco natali forsan parum diverso. Hodie vero ex Mauritio plures species cognitæ sunt; et duas formas pinnatas, dispositione pinnularum opposita convenientes, alio respectu paulisper diversas habui, quarum unam sterilem tenuiorem et magis corneam (*Euch. serra J. Ag.*); alteram crassiorem et exsiccatione corrugatam cystocarpiis in pinnulis brevioribus immersis, papillis conico-apiculatis instructam; hanc sub nomine *Euch. nodulosi* accepi. An igitur duæ species diversæ in his laterent, dubitavi.

*** *Fronde ex tereti compressa angusta et lineari, a margine distiche pinnata, pinnis primariis spinulæformibus aut conicis, singulis, aut alternantibus distantionibus et simpliciusculis, aut in parte superiore rami ramulive densioribus, nunc fere corymbosis.*

7. Euch. acanthocladum *(Harv. Ner. Bor. Am. tab. 25) J. Ag. Epicr. p. 600.*

Hab. ad oras Floridæ.

Me nihil hodie addere posse ad ea, quæ l. c. dixi, doleo. Nostra Specimina sterilia cum icone Harveyana optime conveniunt. Quam nomine *Hypneæ acanthocladæ* speciem enumeravit Crouan, hanc plantam esse ab Eucheumatis specie diversam, monere placet.

8. Euch. Gelidium *(J. Ag. Symb. et) Epicr. p. 602.*

Hab. in mari Indiæ occidentalis (ad Insulam Guadeloupe et ad Floridam).

Neque hanc speciem fertilem me vidisse, doleo. Rachides, vix lineam latitudine superantes, sunt crassiusculæ corneo-cartilagineæ, *inferne* spinulis simpliciusculis, alterne provenientibus a marginibus incrassatis, instructæ, *superne* ramorum ramulorumque iterata divisione subcorymbosæ, ramellis ultimis conicis, lineam dimidiam longitudine vix superantibus. Suadente specimine, mihi a Cel. Mazé dato, hæc species in *Alg. Guadeloup. p. 164* sub nomine *Mychodeæ polyacanthæ Cr.* obvenit, sub quo nomine hanc dein in *G. Murray Cat. of West Ind. Region. p. 14* enumeratam fuisse videtur.

Aliam speciem, locis mox dictis sub nomine *Mych. Guadeloupensis* memoratam, ad Euch. Gelidium proxime accedere, facilius credidissem, at rachides hujus sparsim dilatatæ et quasi flexuosæ; et marginales pinnulæ (quoque inferiores) sunt fere constanter decompositæ. In specimine, quod examinare licuit, structuram Eucheumatis et sphærosporas zonatim divisas, inter fila elongata strati corticalis evoluta, observavi.

In specimine denique, quod his omnibus proximum videtur, rachides adultiores armatas vidi papillis (non tantum a margine) quoque a disco medio emergentibus; a qua observatione concludere vellem has formas ad Genus Eucheumatis jure relatas fuisse. Inter papillas a disco provenientes unam aut alteram vidi apice subpeltatim dilatatam, ipso vertice depressam et calvam, margine peltæ serie spinellarum cincto. Cystocarpia in ejusmodi corpusculis generari, lubentius assumerem; at sectione facta nucleum nullum, sed vacuum internum observavi. Specimen dictum ex Florida mihi missum.

***** *Fronde evidentius complanata (rachidibus junioribus planis, adultioribus nunc incrassatis) dichotoma aut pinnatim decomposita, segmentis pinnisque primariis a margine distiche exeuntibus, sine ordine conspicuo vagis aut alterne provenientibus; adultioribus obsitis nunc ligulis subconformibus et inermibus, nunc setis aut papillis magis conicis, a margine aut a disco pullulantibus.*

9. Euch. Schrammi *(Crouan in Mazé et Schr. Alg. Guad. p. 163)* fronde membranaceo-subcartilaginea plana distiche dichotoma, segmentis sublinearibus et inæqualiter vage subpalmatim dilatatis, et a margine crenato-dentatis, dentibus brevibus et segmentis longioribus sine ordine conspicuo mixtis, cystocarpiis supra paginam parum emersis, uno aut altero apiculo munitis, disco paginarum cæterum subnudo.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis.

Hæc, quam tum nomine *Mychodeæ Schrammi Crn.* a Mazé mihi benevole missam, tum sine nomine ex Ins. S:æ Crucis habui, sub nomine allato et in *Alg. Guadel.* et in *Murray Alg. West Ind. Region p. 14* militat. Mihi vix dubitandum videtur eam speciem Eucheumatis sat distinctam constituere. Frondem vidi omnino planam, juniorem membranaceam, adultiorem subcartilagineam, ramificatione fere dichotoma et segmentis linearibus ab initio instructam; at segmenta angusta sat irregulariter sparsim dilatata fiunt, qualia sæpe in frondibus palmatim divisis Algarum obvenire, constat; et segmenta, quæ nunc sunt ultra pollicaria, et dentes minores sine ordine conspicuo a margine mixti exeunt; dentibus nunc magis acuminatis, nunc magis crenulas æmulantibus Structura Eucheumatis mihi adparuit, si quoque fila strati interioris sparsim inter cellulas strati intermedii quasi introducta obveniant. Cystocarpia supra paginam planam paulisper prominula, et uno aut altero apiculo conico instructa, (apiculis vix proprie in coronulam conjunctis); intra stratum circumnucleare nucleum, nucleolis compositum foventia observavi. Ipsa placenta subglobosa, cellulis angulatis contexta. Nucleolos filis fasciculatis constitutos, nondum vero omnino maturos observavi. Speciem admodum distinctam puto, at forsan rarius obvenientem, ut ex verbis Crouani forsan concludere liceret.

10. EUCH. ECHINOCARPUM *(Aresch.) J. Ag. Epicr. p. 602* froonde crassiuscula carnosa plana, subdichotoma aut a margine pinnatim decomposita, rachidibus primariis nunc subcuneato-dilatatis et adparenter dichotomis, nunc (adultioribus) linearibus, pinnis a margine distichis sub vage exeuntibus, longioribus minoribusque spinæformibus interjectis; pinnulis complanatis supra paginam cystocarpia subemersa, quasi coronula apiculorum munita gerentibus.

Hab. ad oras calidiores Americæ; specimina tum ex Pernambuco, tum ex Florida, a D:na Curtiss missa habui.

Si rite auguror hæc species sub juniore ætate ab adultiore sat diversa obvenit. Junior magis gelatinosa, quasi foliis 2—3 pollicaribus dichotomo-subpalmatis, chartæ arctissime adhærentibus constituta; segmenta infra dichotomias cuneato-dilatata, dein sublineari-lanceolata, 2—3 lineas lata, a margine jam apiculis minutis instructa. Prout segmenta aut breviora permanent, — et a basi cuneatim dilatata fiunt superne segmentis numerosis subpalmatim divisa, — aut magis elongantur in rachides sublineares et pinnatim divisas, — planta adultior alium offert adspectum: frons enim nunc adparet evidentius pinnatim decomposita (qualem in Speciebus Algarum speciem descripsi), nunc magis palmatifida, segmentis ultimis longiusculis et forsan magis incrassatis (qualem specimina ex Florida mihi obtulerunt). In utraque forma cystocarpia observavi.

11. EUCH. CHONDRIFORME *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 86.*

In Oceano Indico ad insulam Mauritii.

Habitus est Chondri cujusdam, fronde compresso-plana subcanaliculata crassa, a margine ligulis conformibus sine conspicuo ordine prolificantibus quasi distiche pinnata; demum quoque a disco prolifera. In his ligulis a disco emergentibus cystocarpia evoluta vidi, nimirum in stipite nunc brevissimo terminalia, subglobosa aut paulisper oblonga, nunc plura adproximata, inermia. Pericarpium externum crassum; stratum vero circumnucleare parum conspicuum vidi; ut putarem, jam consumtum et quale id supra describere conatus sum. Ipsam placentam cellulis angulatis contextam; nucleum, nucleolis compositum, et fila gemmidiifera articulato-clavata — qualia Eucheumati characteristica videntur — in hac specie agnoscere putavi.

12. EUCH. GELATINÆ *(Esp. Fuc. taa. 101). J. Ag. Epicr. p. 602.*

Ad ea, quæ l. c. antea attuli, nihil addere hodie potuerim. Frons videtur partim prostrata et canaliculata, a marginibus convergentibus prolifera et denique a disco papillis conicis obtusiusculis densissime obsita. Cæterum antecedenti proximam conjicio. Fructus vero nullos vidi. Synonyma, quæ l. c. huic adscribere ausus sum, mihi dubia esse, animadvertere placet, quum facile assumere liceat plures species — quoque diversarum Generum, sub juniore stadio evolutionis sat consimiles obvenire posse. Icon Esperi, quamquam rudis, characteres Speciei sat bene indicat.

13. Euch. speciosum *(Sond.) J. Ag. Epicr. p. 603.*

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Animadvertere placet plantam juniorem hujus sat diversam videri ab ea, quam (sub ætate magis provecta mutatam) eximia icone illustravit Harvey. Rachides nimirum jam admodum crassæ sunt lineares, distiche pinnatim decompositæ, ad bases pinnarum paulisper attenuatæ, ramellis a margine exeuntibus, multo tenuioribus, densius alterne pinnulatis; pinnulæ fere setiformes, a basi paulisper latiore longe acuminatæ. Sub adultiore stadio planta dein fit rugis papillisque supra paginas rachidis incrassatæ prominulis inæqualis, et setis quoquoversum prominulis horrida; demum setis rugisque in aliis rachidis locis densioribus, in aliis paucioribus aut evanescentibus, ipsæ rachides fiunt inæqualiter contractæ et dilatatæ, et stricturis partes incrassatas separantibus quasi moniliformiter subdivisæ. Articuli, si ita partes nominare liceat, sunt breviores aut longiores, fere oblongi, nunc minus conspicue indicati, nunc evidentiores.

Obs. Species olim sub nomine *Gelidii aculeati* a Hering descripta, habitu cum Speciebus Eucheumatis sat conveniens, fructibus vero ignotis, ad calcem Eucheumatis in *Spec. Algarum* ut species inquirenda enumerata fuit. Eam a nemine postea descriptam fuisse, scio. Nec hodie specimina capsulifera observare mihi contigit. Sphærosporas vidi in rugis, in vicinia aculeorum evolutis, inter cellulas corticales paulisper prolongatas nidulantes; et has non modo Eucheumatis zonatim divisas, sed ut mihi adparuit cruciatim 4-partitas. Hinc speciem nullo modo ad Eucheumata referendam esse patet. Suadente structura et habitu, quæ sat bene cum Corallopsi Durvillæi congruere videretur, speciem hodie ad Corallopsides referendam putarem.

CLIV. **Lejolisia** *Born.*

Quamquam hujus Generis species mediterranea eximia descriptione jamdudum cognita sit, tamen Algologis placeat aliam cognoscere speciem, crescendi modo et habitualibus notis sat diversam, quæ ad Genus merito celebratum, ulterius illustrandum sua conferat. Est quidem hæc sterilis antea descripta, hodie quoad partes fructificationis mihi cognita:

Lejol. ægagropila *(Callithamnion ægagropilum) J. Ag. Epicr. p. 11. (Tab. Nostr. II fig. 1—8).*

Hab. ad Novam Hollandiam australem.

Circa partem plantæ cujusdam superioris cæspites efficit densissimos, diametro fere semipollicares, ita densos et intricatos ut singula fila frondium integra vix invicem separare liceat. Fila tamen circumcirca radiantia videntur, inferne simpliciuscula, superne ramosa, intra cæspitem quasi fastigiata. Rami subvage exeuntes, erecto-patentes aut arcuatim flexi, nunc sparsim secundati, a basi sursum parum attenuati, per totam longitudinem articulati. Articuli ad genicula sub-contracti, diametro fere triplo-longiores, endochromate in media

parte quasi dilutius colorato variegati. Ramuli sphærosporiferi in rachide supereminente sæpe oppositi; sphærosporis in pedicello tenuiore, unico articulo constituto, terminalibus, triangule divisis. Ramulos laterales alternos apice Keramidium terminale gerentes, in filis diversis provenire puto (vix de hac re certius statuere auderem, quum in eodem cæspite fila fructifera utriusque generis dense mixta obveniant). Cystocarpia matura habent formam et structuram Keramidii; sunt nimirum globoso-ovata, in pedicello, unico aut duobus articulis constante, terminalia, pericarpio evidentissimo celluloso tecta, carpostomio terminali nunc fere 2—3 lobo. Pericarpio longitudinaliter secto apparent cellulæ ejusdem numerosæ, series monostromaticas, a basi carpostomium versus adscendentes, formantes Intra hoc pericarpium placenta basalis adest, a qua tum fila articulata, subdichotome ramosa, carpostomium versus adscendunt, tum gemmidia in ramis filorum inferioribus terminalia, obovata, proveniunt numerosa, quasi in fasciculum basalem collecta, inferiorem dimidiam partem Keramidii occupantia. Supra nucleum ita compositum eminent fila, quæ ad emissionem gemmidiorum carpostomium versus conducentia putarem. Adposita nimirum guttula acidi muriatici fila interiora nimium expansa credidi, cellulis pericarpii non pari passu insequentibus. Hinc pericarpium a latere inferne ruptum in pluribus fructibus vidi. Gemmidia emissa obovato-ovalia observavi.

Hæc quæ ad speciem cognoscendam sufficiant, primum adnotare placuit; sequentia vero ulterius addere opportet. Fila primaria sunt revera decumbentia et scutellis radicalibus initio margine subcrenulatis, demum spongiosis — ab inferiore articuli parte emissis — radicantia; filis secundariis erectiusculis infra superiorem apicem articulorum emissis, in cæspitem densum conjunctis. Articuli ubique nudi (nec corticati) membrana crassiuscula constituti, intra quam præcipue in cellulis filorum decumbentium quasi membranulas interiores pellucidas plures dignoscere licet; sunt hi articuli inferiores diametro sæpe 4-plo longiores; superiores triplo-duplo diametro longiores. Sphærosporas duplici membranula cinctas observare credidi. Antheridia detegere frustra molitus sum. Sphærosporas et cystocarpia in diversis individuis observare credidi, at in cæspite denso utraque individua mixta obvenire, dixisse placet.

Cystocarpia ab articulo terminali ramuli lateralis orta vidi, et ita adhuc juvenilia observavi, ut ab articulo sterili forma exteriore vix dignoscantur. Sub hoc stadio articulus, membrana pellucida cinctus, interne subdivisus in partes conspicuas 4, quarum superior et inferior, transversaliter oblongæ, apices articuli occupant, geminis secus longitudinem articuli extensis, mediam partem articuli occupantibus. Harum divisione cellulæ pericarpii omnes formantur. In ipsa membrana articuli pellucida mox dignoscere licet membranulam propriam exteriorem, partes ortas ubicumque cingentem. In singulis partibus mox quoque dignoscere licet membranulas singulis proprias, endochroma oblongum includentes; et hoc antea quam partes ortæ in fila aut cellulas pericarpium formantes excrescere inceperunt. Pericarpium igitur nullo modo oritur filis coalescentibus involucri cujusdam, sed intra membranam persistentem cellulæ generantis totum Keramidium evidentissime formatum vidi. Partes 4, primitus ortæ, quæque suo modo dividuntur; terminalem partem secus longitudinem facta divisione, cellulas pericarpii terminales duplici serie dispositas, carpostomium formantes, generare, observare credidi. Cellulas medias secus longitudinem extensas, longitudinali divisione primum in longitudinales cellulas 4 abeunt, quarum singulæ transversali divisione, cellulas pericarpii medias primarias generant *(Tab. II fig. 4 c ad *)*. Utrum repetita ejusmodi divisione dein novæ cellulæ oriantur an aliis directionibus subdivisæ, pro certo statuere non auderem. In evoluto pericarpio geminas series transversales distinguere

putavi, quas consimili evolutione partis infimæ transversaliter positæ forsan adscribere liceat. Cellulæ hoc modo formatæ efficiunt cellulas pericarpii, quæ fila involucri cujusdam omnino referre videntur, longitudinali facta cystocarpii sectione, aut pariete pericarpii a latere observato.

Cellulas 4, intra terminalem cellulam fructiferam primitus ortas ad pericarpium formandum omnes conferre, convictus sum. Quot fila, aut series cellularum, intra pericarpii membranam ex his formantur, a basi ad carpostomium adscendentia, dicere non audeam; sed numeranti mihi cellularum series in pericarpio post emissionem gemmidiorum magis translucente, verisimile adparuit easdem esse octo, directione paulisper spirali adscendentes.

Pilum oblique terminale, quod in *L. mediterranea* observavit Bornet, et quod postea ad theoriam ab hodiernis receptam, stabiliendum celebratum fuit. frustra in nostra quæsivi, quamquam numerosa observavi cystocarpia sub statu primario a me descipto, et organa coram habui ejusmodi observationibus eximie apta. Frustra vero quoque in nostris quæsivi *antheridia*, quæ in sua planta una cum Cystocarpiis obvenire vidit Bornet.

De origine ipsius nuclei, me judice difficilius statuitur. Forsan credere liceret cellulam quandam basalem separatam fuisse a cellula ista, quam transversalem partem infimam cellulæ generantis constituere dixi; at ejusmodi divisionis indicia frustrā quæsivi; utcumque sit in cystocarpio paulo magis provecto certe conspiciatur cellula quædam basalis rotundata, cellulis ipsius pericarpii major, quam centralem observare credidi. Assumere ausus sum hanc intra pericarpium oriri, transmutatione aut evolutione cellulæ proxime inferioris, cystocarpium sustinentis. Inter cellulam nimirum hanc sustinentem, et cellulam basalem nuclei observavi porum, qualem inter cellulas subdivisione ortas, sæpius obvenire, constat.

De structura nuclei adultioris quoque dubia quædem adesse confiteor. Præter sporas obovatas, a placenta basali radiantes, filorum adparatum observavi, quem in nonnullis sat conspicuum, in aliis fere deficientem credidi. Ubi adposita guttula acidi muriatiei pericarpium quasi vi externa ruptum et totum fasciculum gemmidiorum expulsum vidi, gemmidia nondum matura in filis articulatis brevioribus terminalia observavi. Nunc vero quoque alia filatenuiora a fasciculo basali provenientia et carpostomium versus continuata adesse putavi. In aliis vero cystocarpiis hæc fila frustra quæsivi. An credere liceret earum præsentiam aut defetum a gradu maturescentiæ pendere?

Quod attinet affinitatem Generis, illam opinionem retinendam esse censeo, quam in prima descriptione Generis jam enuntiavit Bornet. Structura frondis et nuclei Wrangeliæ proximum Genus putarem; præsentia pericarpii a cæteris Wrangeliaceis abludens. Si quis a præsentia pericarpii et forma ejusdem affinitatem quandam cum *Bonnemaisonia* conjicere vellet, monere placet cystocarpia Bonnemaisoniæ quasi transmutatione ramuli provenire; juvenilia componuntur cellulis plurimis in corpusculum fere obovatum conniventibus.

Inter specimina Algarum mihi a Grunow ante aliquot annos missa, adfuit quædam ab eo sequenti modo inscripta: "*Lejolisia mediterranea var.? australis Grunow.* Cauliniæ antarcticæ insidens, Gleneleg Nov. Holl. austral. (Callithamnion ægagropila J. Ag. ??)." Mihi hanc examinanti specimina sterilia adparuerunt et omnino decolorata, quare nullum omnino judicium de hac planta ferre auderem. Nec ex his speciminibus dijudicare auderem, an ad Lejolisiam jure referantur.

XVI. Rhodomeleæ.

Qualem Familiam Rhodomelearum, characteribus distinctam et limitibus circumscriptam, in Speciebus Algarum exposui, talem — exclusa tantum *Martensia* — adhuc retinendam esse, censeo. Qui olim mihi videbantur characteres familiæ: *frondes polysiphoneæ; forma et structura cystocarpii; nucleus constitutus filis gemmidiiferis invicem liberis, a placenta basali radiantibus, in articulo terminali clavato gemmidia pyriformia foventibus; sphærosporæ, denique, in cellulis pericentralibus evolutæ, certo ordine seriatæ;* iidem hodie familiam sat ab aliis omnibus distinctam indicare mihi adparent. Quod autem ex his characteribus, qui in plurimis eximie conspicui et constantes permanent, singuli nunc obsoletiores obveniunt aut personati, nunc diverso modo perducti, id revera in plurimis familiis plantarum quoque obtinet. Valet præterea de Rhodomeleis quod statuerunt de multis aliis, quas naturales familias agnoscere non dubitarunt, ut series Generum quasi in diversas directiones abeant, quarum aliæ principales Genera magis typica complectuntur, aliæ paulisper abludentes, typos versus alios quasi tendentes considerantur. Mihi vero totam seriem Generum comparanti, et qualiter invicem arctius cohæreant perpendenti, vix dubium adparuit, omnia ita revera esse affinia, ut singula vix, nisi læsa natura, disjungantur. Quæ quidem hodie dixisse placet, quum nonnullos vidi, qui opinionem omnino contrariam se fovere contendunt [1]).

Eo tempore, quo Volumen Specierum Algarum, quod Rhodomeleas comprehenderet, conscribere periculum feci, permultas species, quoad organa fructus mihi non ita cognitas fuisse, ut de earum affinitate certius judicare licuerit; lubenter concedam. Ex iis, quæ postea didici, nonnulla hoc loco exponere conabor.

Præter istos characteres *Cystocarpii,* quibus omnes Rhodomeleas congruere putavi, vix alios novi, quos certis Generibus privos existimarem. Forma ipsa Keramidii, quæ in plurimis videtur ovata, in nonnullis fere globosa fit, in aliis contra urceolata, quin immo aliquando ore in collum droducto ampullacea evadit. Pericarpium nunc tenue et fere monostromaticum, nunc pluribus cellularum se-

[1]) In scripto suo, de origine Thalli in Pollexfeniis *(Bot. Zeit. 1881 p. 164)* monuit Falkenberg, multas species et Genera, quæ Rhodomeleis adnumerari passi sunt, ad alias familias removendas esse.

riebus quasi cortice obductum. Nucleum in longe plurimis constare vidi fasciculo simpliciore gemmidiorum pyriformium, suis pedicellis simpliciusculis ad placentarem adparatum basalem adfixis. In nonnullis vero observavi adparatum placentarem, filis elongatis ramosis et decompositis constitutum, superiorem partem Keramidii attingentem, sursum et extrorsum ramellis gemmidiiferis obsitum. Mihi vero latet utrum hæc structura certis Speciebus *Dasyæ* priva sit, an in plurimis obveniat. Nucleum Martensiæ ad typum a Rhodomeleis diversum conformatum esse, alio loco indicavi.

Organa, quæ jam a C. Agardh nomine *Antheridii* designata fuerunt, nondum ita cognita videntur, ut certius statuere liceret, de differentiis formæ et structuræ, quas in diversis Rhodomelearum Generibus subeant. Qualia in *Polysiphonia* jamdudum observata fuerunt, a ramulo transmutato orta, siliquæformia et ramellis tenuissimis fere vertillatim axem circumdantibus obsita, talia in nonnullis Generibus sat dissimilibus (*Dasya, Alsidium comosum*) parum diversa obvenire constat. Sunt vero quoque alia Genera (*Chondriopsis, Polyzonia, Rytiphlæa,* et quæ sunt alia) in quibus Antheridia observata fuerunt, quæ ad alios typos confecta crederes. Ubicumque in Rhodomeleis observata scio, eadem semper obvenire videntur singula et externa; dum in Laurencia, intra excipulum evoluta et plurima conjuncta, quoque quoad formam sat diversa generantur. Diversitatem, quæ hoc respectu inter Chondriopsidem et Laurenciam adest, observare fas est, utpote Chondrieas et Rhodomeleas ad eandem familiam referre nonnullis placuerit.

Quod *Sphærosporæ* in omnibus Rhodomeleis triangule divisæ obveniant, id principalem quendam characterem familiæ sistere, lubenter assumerem, quamquam in aliis Floridearum familiis Genera affinitate proxima nunc sphærosporas diverso modo subdivisas generant. Easdem porro in siphonibus pericentralibus, aut in cellulis cum his analogis nasci, id omnibus legitimis Rhodomeleis normale putarem. Dum in Chondrieis sphærosporæ vix certo quodam ordine dispositæ obveniant — nisi quod certis quibusdam locis nunc collectæ sint — in Rhodomeleis, contra, sphærosporas et certis locis evolutas et quasi certo ordine seriatas dicerem. Partes vero, in quibus sphærosporæ Rhodomelearum proveniunt, nunc parum a sterilibus diversæ, nunc omnino transmutatæ, quasi organa propria constituentes, quæ potissimum nomine stichidii designarunt. Differre vero cæterum stichidia non tantum transmutationis gradu — quod in Generibus affinitate proximis nunc obvenire puto — sed quoque in eo quod sphærosporas quasi ad

diversas normas dispositas generant, typos diversos hac dispositione indicantia. Mihi igitur totam seriem Rhodomelearum comparanti adparuit stichidia, seu partes sphærosporis prægnantes, ea esse organa, quibus invicem præcipue differunt Genera Rhodomelearum; et affinitates Generum optime indicari modis diversis, quibus in aliis typis sphærosporæ dispositæ obveniant. De typis diversis, qui ita indicantur, mox infra seorsim dicere placet.

Quod denique attinet habitum et architectoniam, quam dixerunt, totius plantæ structuram, hanc intra familiam Rhodomelearum maximopere variam obvenire, satis constat. Fere dicere liceret intra hanc unicam familiam typos plurimos repræsentari, quibus Genera diversissima aliarum Floridearum designata novimus. Sunt Genera, quorum partes frondium Callithamnia et Wrangelias referunt (*Bostrychiæ* et *Dasyæ* species); sunt alia quæ formis Delesseriearum, colore, forma partium, ramificationis peculiaris norma et toto habitu ita similes obveniant, ut steriles vix dignoscantur (species *Lenormandiæ*, *Neurymeniæ*); aliæ cum Chondrieis ita conveniunt, ut species utriusque familiæ ad idem Genus referre quondam haud dubitarunt, et his, ut putarem, ducentibus, hodiernis nonnullis placuerit utramque familiam conjungere. Quin immo peculiares isti typi, qui paucissimis Florideis privi videntur, quales inter Ceramieas *Dasyphila*, *Itilocladia*, *Halophlegma*, fere reveniunt inter Rhodomeleas (*Halidictyon*, *Dictyurus*, *Vanvoorstia*, *Claudea*). Habitus iste insolitus, quem Polyphaco characteristicum diu crediderunt, non tantum in *Thamnoclonio*, sed etiam in *Scaberia* Fucacearum eo usque conveniens exstat, ut species horum omnium ad idem Genus pertinere olim assumserint.

Ejusmodi exempla, quæ ad ipsam theoriam systematis illustrandam mire, me judice, conferant, meminisse juvat. Si Genera, habitu subsimilia aut analoga, fructus generant typice diversos, dijudicandum restat quibusnam charateribus, utrum ex habitu deductis, quibus conveniant, an e fructibus, quibus ejusmodi Genera sæpe differant, primarium valerem attribuere opporteat. Patet, me judice, tantum ex partibus fructificationis characteres principales Generum et Familiarum hodie esse hauriendos, et his ducentibus affinitates dijudicari debere, ut hoc jam a Linnæo de plantis superioribus enuntiatum fuit. Patet vero quoque alios characteres — eos quoque qui a fructibus deducuntur — alium habere valorem [1]), de qua re vero non nisi comparata natura, aliis locis varia

[1]) Addere vellem alios characteres non tantum habere alium *valorem*, sed etiam aliam *significationem*. Sunt characteres biologici — qui modum vivendi diversarum specierum spec-

et mutabili, certam opinionem concipere liceat, ut hoc jam suo tempore indicavit systematicorum princeps, A. L. de Jussieu.

Posthabitis igitur characteribus, qui ex habitu plus minus abludente Generum deducantur, et Rhodomelearum limites, quibus ab aliis Familiis distant, exarare conatus sum, et affinitates intra familiam, ducentibus fructuum diversitatibus indigitandas putavi. Mihi autem de his fructuum characteribus inquirenti adparuit præcipuum valorem attribuendum esse illis, qui a dispositionis norma sphærosporarum in diversis Generibus pendeant.

Mihi vero, ita in genere judicanti, aliter statuendum esse adparuit de Generibus quibusdam Rhodomelearum, quæ formationis modo totius frondis non tantum ab aliis Generibus familiæ abludunt, sed etiam a vulgari, ne dicam a *normali* formationis modo vegetabilium anomala videantur. Dum enim plantis plurimis normale putarem, ut quæcumque sint partes exteriores et liberæ, hæ evolutione ab interiore procedente generarentur. Sunt vero in Rhodomeleis plura Genera, in quibus primum natæ partes rite hoc modo generari videntur; hæ vero partes, ut liberæ eminent, invicem adproximantur et juxtapositæ concrescunt modo ita definito, ut partes hoc modo compositæ certas attingunt formas, suis speciebus peculiares et privas. Quales cellulæ in *Hydrodictyo* appositione adproximatæ concrescere adparent, ita fere in *Halodictyo* junguntur in frondem sacculiformem. In *Dictyuro* et *Thuretia* sunt ramuli ab initio liberi, qui adproximati concrescunt nunc in reticulum caulem involvens, nunc in frondem, folium Querci referentem. In *Claudea* folia primaria minutissima, costa et lamina instructa, libera generantur; at ita ab origine sunt disposita ut sibi proxima folia apici-

---

tant — quibus nullum valorem systematicum attribuendum esse censeo. Ita plantæ *parasiticæ* Phanerogamarum fiunt subsimiles habitu, quamquam diversissimis familiis pertineant. *Succulentæ*, quæ aridas regiones tropicas incolunt, certis notis conveniunt, quamquam cives sunt diversarum familiarum. *Aquaticæ* et habitu et structura a proximis eorum terrestribus sæpe dignoscantur. *Herbæ* et *arbores* sunt dissimiles, si quoque ejusdem Generis sint Species. Vesiculæ Algarum ob certas vitæ rationes in nonnullis producuntur, in aliis et sæpe proximis deficiunt; nec ubi simillimæ adsunt fiunt affinitatis testes certi aut graviores. Exstat forma *Egregiæ*, foliis pinnatifidis instructa, quæ habitu *Phyllosporam comosam* mire refert; quis autem has plantas affinitate junctas esse, hodie assumeret? Structura *Chordariearum* parum mutata obvenit in multis Florideis; nec tamen hanc ob rem affines crediderunt eas, quas structura convenientes agnoverunt. *Dictyoteas* nonnullas vario respectu cum *Amansia* convenire, id, me judice, nullam omnino inter has affinitatem probat. Nec alia, me judice, est ratio *Porphyræ*, cujus structura est omnino Ulvacearum; cujus quoque Sporidia mobilia se observasse testatur Rattray (*Trans. Bot. Societ. of Edinburgh 1886 p. 433*).

bus attingant, et cum his concrescentia plantam conficiunt, caule ramis foliisque instructam, totam compositione formatam, singulis vero partibus in formam eximie definitam tendentibus [1]. Quæ hoc formationis modo conveniunt Genera Rhodomelearum in seriem propriam referenda putavi; intra quam plures Tribus, dispositione sphærosporarum diversas, assumsi.

Typos diversos hoc modo dispositione sphærosporarum indicatos, et structura quantum licuit adjuvante, ut *Tribus* aut *Subfamilias* Rhodomelearum constituentes, hodie sequentes assumere vellem.

In *Polysiphonia,* cujus species plurimas teretiusculas obvenire, alias autem esse complanatas novimus, sphærosporæ (in utroque frondium typo) in articulo singulæ generantur (rarissime in frondibus ubertate scatentibus geminæ), articulis foecundis proxime superpositis, cellulisque prægnantibus quasi lineam spiralem in parte frondis parum transmutata servantibus [2]) *Bryothamnion* eandem dispositionem sphærosporarum offert; at stichidia in hoc generantur probe transmutata in axillis ramulorum; et ipsæ sphærosporæ extra stichidium fere eminent, more diceres Rhodomelæ; hinc stichidia fiunt fere torulosa. *Lophotalia,* quale hoc Genus circumscribere conatus sum, dispositione sphærosporarum vix a Polysiphonia recedit, quamquam species plurimæ ob habitum inter Dasyas enumeratæ fuerunt. *Dictymenia,* denique, cujus frons omnino plana evolvitur, dispositione sphærosporarum cum Polysiphonia convenit; at stichidia, in quibus generantur, omnino transmutata, decomposito-ramosa fere partem fertilem Polysiphoniæ cujusdam referentia.

In *Rhodomela.* cujus frons teretiuscula aut complanata, obsoletius articulata aut subcontinua adpareat, sphærosporæ in articulo prægnante geminæ et oppositæ normaliter evolvuntur; hinc in ramulis fructigeris vix transmutatis, quasi per duas lineas longitudinales seriatæ adparent. In *Odonthalia*, quæ stichidia generat rite transmutata, sphærosporæ evidenter biseriatæ in stichidio toruloso

---

[1]) In *Classif. des Algues* Claudeæ familiam propriam Anomalophyllearum condidit Decaisne, cujus tamen frondem alio modo ortam indicavit. In Morph. Floridear. pag. 7, structuram peculiarem qualem ipse eam ortam observavi describere conatus sum.

[2]) In ramulis firmioribus hanc dispositionem sphærosporarum sat conspicuam obvenire, constat. Ubi in ramulis tenuioribus generantur sphærosporæ, siphones steriles articuli ita sæpius fiunt suppressi, ut juxta sphærosporas intumescentes fere nullæ eorum conspiciuntur reliquiæ (cfr *Polys. monilifera* (*Harv. Ner. tab. XVI*); *Lophocladia trichoclados* (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI tab. II fig. 4*)). Quod denique fit fere typicum speciebus Dictymeniæ. Stichidia hoc modo sphærosporas, simplici serie dispositas gerere videntur.

disponuntur. *Trigeneam,* qualem hanc explicare conatus sum *(Bidr. Alg. Syst. VI p. 113)* quoque Rhodomelis proximam esse, assumere ausus sum. Utrum vero iisdem proxima esset *Heterocladia,* an longe diversa sit, mihi omnino dubium permanet.

Typum Rhodomelis proximum offerunt Genera Amansiæ et Rytiphleæ proxima *(Kützingia, Lenormandia, Vidalia, Neurymenia* et *Polyphacum)* quorum species longe plurimæ fronde complanata instructæ sunt. Ut in fronde eorum complanata et transverse zonata plerumque dignoscere licet costam percurrentem et sæpe quasi costulas, quibus separantur zonæ, ita stichidia probe transmutata referunt folia minuta, utroque latere costæ singulis seriebus longitudinalibus sphærosporarum instructa. Stichidia nunc a margine, nunc a costa aut costulis emergentia, sæpe numerosa seriata aut fasciculatim collecta, plus minus conspicue incurva; exteriore latere folii incurvati (dorsali pagina) stratum corticale magis densum nunc observavi, sphærosporis ventralem paginam versus subconvergentibus. Si singulas zonas articulis analogas considerare liceat, sphærosporæ in singulis articulis geminæ obvenirent et oppositæ, utroque latere costæ interjectæ singulæ; et fertiles putares siphones geminos, qui in stichidio costæ interjectæ collaterales disponuntur. Eandem dispositionem in Rytiphleæ speciebus compressis aut teretiusculis dignoscere putavi, exclusis tamen nonnullis, quas hoc loco infra memoratas videbis. Frondes in longe plurimis Amansieis atro-rubescentes videntur et exsiccatione nigrescentes, aliis tamen colore lætiore quoque in exsiccata instructis.

In *Hanovia* et *Halodictyon,* quod idem Genus constituere crediderunt, frondes quasi heteromorphæ obvenirent, in sterili planta filis (cellulis) monosiphoneis anastomosantibus et in rete conjunctis contextæ, in fertili vero planta stichidia generant rite polysiphonea; hinc typum proprium in his agnoscere putavi, si quoque characteribus stichidii ad Amansieas accedentem. Stichidia nimirum vidi ancipitia, utroque latere costæ permeantis singulas series longitudinales sphærosporarum generantia. Sphærosporæ igitur in articulis geminæ et oppositæ, in siphonibus centrali proximis et cum hoc collateralibus evolutæ disponuntur. Singulæ sphærosporæ obteguntur, duabus cellulis corticalibus, longitudinaliter superpositis. Typum stichidiorum inter Amansieas et Sarcomenias intermedium dicerem.

In *Sarcomenia* et *Tænioma,* quarum ipsæ frondes quasi heterosiphoneæ adparent, sphærosporæ in stichidio probe transmutato per duas series longitu-

dinales quoque disponuntur. In articulo prægnante geminæ generantur et oppositæ, utroque latere costæ interjectæ singulæ. Cæterum in Sarcomenia structuram puto stichidii proxime convenientem cum ea, quam subgeneri Rhodonematis characteristicam describere conatus sum. Articuli nimirum stichidii juvenilis duplici serie cellularum constituti videntur, cellulis superioris seriei sphærosporas generantibus, inferioris seriei cellulis quasi bracteantibus; articulos stichidii omnes fertiles vidi. Dum vero sphærosporæ Dasyæ sunt in articulo plures et verticillatæ, geminas tantum evolutas observavi in stichidio magis ancipite Sarcomeniæ. Quamquam vero numero sphærosporarum ita ad Amansieas accedere viderentur, vix ad eandem Tribum easdem referre auderem. In Amansieis sunt cellulæ fertiles sua collaterali dispositione quasi distinctæ; in Sarcomenia vero siphones pericentraliter dispositæ sunt, modo diceres Dasyæ, at ex his gemini tantum fertiles fiunt; et nescio an contendere auderem has esse in diversis articulis stricte superpositas. Hinc Sarcomenieas potius Tribum sibi proprium inter Hanovieas et Dasyeas intermedium constituere putarem.

In *Dasya* et *Heterosiphonia* — quarum frondes sunt quasi heteromorphæ, nimirum ita diversæ ut instituantur monosiphoneæ, at mox et in primariis partibus fiant polysiphoneæ aut cellulosæ, ramellis monosiphoneis coloratis penicillatæ — sphærosporæ in singulis articulis prægnantibus numerosæ et verticillatæ generantur, ita numerosas series longitudinales circa siphonem centralem dispositas formantes in stichidio rite transformato. Ut in diversis Speciebus Dasyæ frondium partes monosiphoneæ ocius tardiusve in polysiphoneas abeunt, ut polysiphoneæ partes in nonnullis nudæ persistunt, in aliis cortice celluloso obducuntur, ita quoque in diversis speciebus stichidia nunc a ramulo monosiphoneo, nunc a polysiphoneo aut a corticato transmutata obveniunt; nunc quoque alio respectu structuram paulisper diversam monstrant. *Heterosiphonia* typum Dasyæ refert, peculiari charactere structuræ diversum [1]).

[1]) In *Bidr. Alg. Syst. VI p. 71 et sequ.* de *Heterosiphonia* et *Dasya* seorsim dixi. In enumeratione specierum Dasyæ, ibidem data, prætermissa fuit Dasya concinna *J. Ag. mscr.*, quæ est *Rhodomela concinna Harv. in Fl. Nov. Zel. Tab. CXI.* Ex icone data jam patet hanc nullo modo esse speciem Rhodomelæ, utpote stichidia sphærosporis verticillatis instructa pinguntur. Si stichidia accuratius examinantur, patet articulos stichidiorum alternos fieri fertiles, alternis sterilibus, atque totum stichidium a ramulo polysiphoneo transformato generari: speciem igitur ad subgenus Stichocarpi referendam esse. Segmento facto transversali adpareat speciem ad sectionem subgeneris pertinere, in quibus siphones (circiter) 8 circa cellulam centralem disponuntur. Ramificatione denique comparata conspiciatur eam *Corymboso-ramulosis* pertinere; eamque ita juxta *Dasyam Gunnianam* et *D. Gibbesii* disponendam

Ut in Hanovieis typum proprium agnoscere putavi, frondis compositione Anomalophylleas versus tendentem, structura vero stichidiorum ad Amansieas et Sarcomenieas accedentem, ita in *Dictyuro* et *Thuretia* alium typum inter Hanovieas et Anomalophylleas intermedium lubenter assumerem. Ramuli a caule exeuntes sunt initio liberi, quales in Callithamnio aut Dasya obveniant monosiphonei, dein inferne polysiphonei et concrescentes in reticulum, caulem involvens, plantam offerunt compositam, in diversis speciebus alias formas induentem. Stichidia a basibus ramulorum incrassatis formata et densius cellulosa, ita interpretanda mihi videntur, ut sphærosporas verticillatas in illis assumerem.

In *Placophora, Polyzonia, Leveillea* et *Cliftonea* — quarum frondes evolvuntur nunc thalloideæ, nunc foliosæ, at ob latera thalli et foliorum inæqualiter evoluta plus minus obliquæ aut quasi hemiphyllæ — sphærosporæ generantur in stichidiis sæpe a ramo propriæ indolis ortis, evidentius transmutatis, curvatis (sæpe quasi recurvis) hinc (costali regione) sterilibus, illinc (regione laminam folii representante) fertilibus. Sphærosporæ hoc modo unilateraliter dispositæ in stichidio elongato, nunc unicam seriem longitudinalem (at curvatam) efficere videntur, nunc geminas adesse, quasi paginas versus folii alterne divergentes, in nonnullis observavi [1]). Prout vero frondes sunt tantum thalloideæ, aut eviden-

---

esse in serie specierum a me proposita. Differt vero species et ab his et a plurimis Dasyæ speciebus defectu penicillorum (ramellis monosiphoneis vix conspicuis); quos Generi characteristicos plerumque assumserunt. In D. concinna sunt ramuli ultimi revera articulati, at a basi latiore subito attenuati, et rigidiusculi articulis brevibus, supremis paucis monosiphoneis, inferioribus mox polysiphoneis, adultioribus quoque corticatis. Rami corymbosi gerunt ramulos supra basem bifariam exeuntes, at supra basem sursum convergentes; supremis ramulis in stichidia lancoidea mutatis. Effoeta stichidia sunt cellulis angulatis tota obtecta; ut hoc quoque in aliis Stichocarpiis normale obveniat. Planta Harveyana depicta offert specimen permagnum ("8—12 inches high"); alia habui quoque ex Nova Zelandia circiter 2—3 pollicaria, jam stichidiifera et alio respectu vix diversa.

[1]) Si contigerit stichidium *Cliftoneæ pectinatæ* adhuc juvenile observare, et ita positum ut dorsale latus, quod est ala decurrente instructum, deorsum spectet, ventrale autem latus oculo advertatur, videre licet utrumque marginem pectinatum foliolis admodum reductis (in utroque margine) alternantibus. Inter foliola ejusdem lateris fere cellulas quatuor numerare licet, ita ut gemini articuli inter foliola proxima adesse viderentur. Eodem modo sphærosporæ, in singulis articulis singulæ, ita in articulis proximis alternantes, ut duplicem seriem longitudinalem (intra foliola) efficere videantur. — In Polyzonia ramuli ad quodque geniculum demum exeunt; at duplicis generis, unum foliiforme, alterum ramulum plus minus compositum refert. Hi ita dispositi, ut gemini unius lateris, cum geminis alterius lateris fiant alterni. Folia prius evoluta, ad geniculum quodque secundum formantur. Ramuli posterius evoluti aut steriles succrescunt, aut in stichidia mutantur. Stichidium a rachide

tius foliosæ, dispositionem dictam magis conspicuam fieri patet; transitum inter formas inferiores et superiores parari mediante *Placophora Marchantioide* assumsi *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 111).*

Si characterem typi his Generibus proprii, rite conceperim, nescio anne jure assumere liceat aliud Genus, quod longe diversum plurimis obveniat, revera iisdem affinitate proximum existimare opporteat: *Bostrychiam* puto, quod ipse antea inter Bryothamnion et Rhodomelam intermedium disposui, quodque plurimis, ni fallor, adparuit Rhodomelæ proximum. Sunt in habitalibus notis hujus Generis (ramuli nunc monosiphonei a ramo polysiphoneo provenientes) nonnulla, quæ affinitatem cum Dasya forsan cuidam suaderent, quod sphærosporis verticillatim dispositis (ut a me olim descriptæ fuerunt) ulterius corroboratum quis crederet. Si vero accuratius examinantur stichidia, nec sphærosporæ rite verticillatæ adpareant, nec duplici serie longitudinali dispositæ ut a plurimis dicuntur. Si stichidia bene evoluta, nondum vero nimium matura observantur, adpareat eadem generari curvata, uno latere *dorsali* sterilia, et nunc densius corticata; altero *ventrali* ambitu magis expanso, nunc evidentius inflato, aut quasi lateraliter latiore fertilia. Si ventrale latus a facie conspiciatur sphærosporæ per plures series longitudinales in stichidio dispositæ adpareant; sit ut in nonnullis speciebus, tantum 2 ejusmodi series adesse videntur; in aliis vero in media parte stichidii sæpe plures (quarum unam costæ antepositam vidi, qua positione typum ab Amansieis diversum indicatum putavi, et iis ducentibus sphærosporas verticillatas olim dixi). Si vero a latere conspiciatur ejusmodi stichidium, unicam seriem longitudinalem sphærosporarum adesse putares. In stichidio a latere observato quoque adpareat dorsalem paginam esse sterilem et (saltem in nonnullis) pluribus superpositis seriebus cellularum quasi densius corticatam; (longitudinali vero sua expansione pagina dorsalis quasi contracta sæpe obvenit); ventralem contra ob tumentes magis magisque sphærosporas et lateraliter et longitudinaliter expansam. A supremo vertice apiculus adhuc sterilis et ut plurimum incurvus eminet, nunc brevior et parum conspicuus, nunc longior manet,

---

ramuli transformatum, fit incurvatum, dorso introrsum verso sterili; ventro extrorsum expanso fertili, unica tantum serie sphærosporarum superpositarum prægnante. Stichidium sæpe (reliquiis ramellorum) aut lateraliter ramellosum, aut dentatum. In nonnullis ramelli inferiores a stichidio exeuntes inferne quoque prægnantes fiunt. Nescio an assumere liceat stichidium in Leveillea latus ventrale a folio aversum, in Polyzonia vero lateraliter adversum gerere; quod in nonnullis observare credidi.

quasi peculiaris indolis stichidii testis. Ubi hic apiculus longior, stichidium *incurvatum* adparet, quale a nonnullis depictum fuit *(Harv. Ner. Bor. Am. tab. XIV B et C);* ubi apiculus vix supra stichidium eminet, ipsum stichidium fere *recurvatum* diceres. Quibus quidem omnibus rite perpensis assumere ausus sum stichidium *Bostrychiæ* ad eundem typum confectum esse, quem in *Polyzonia* et *Cliftonea* dignoscere putavi; quamquam in his unicam seriem longitudinalem sphærosporarum adesse crederes (cfr Icon. pulcherrimam Leveilleæ a Decaisne in *Pl. de l'Arab. tab. VI* datam). Ut vero jam antea Cliftoneam pectinatam describens *(Bidr. Alg. Syst. IV p. 114)* duplicem seriem longitudinalem obvenire assumserim, ita quoque numerosiores series secus ventralem expansionem stichidii obvenire posse, huic typo neutiquam alienum putarem. Quod attinet distinctionem inter paginam dorsalem et ventralem, hæc evidentissima obvenit in Cliftonæa, et Polyzonia, quarum foliola sterilia jam hanc distinctionem evidentissimam demonstrant; at eandem quoque in Bostrychiis obvenire, non tantum ex forma stichidiorum deducere licet, sed etiam ex ramificationis norma in quibusdam Bostrychiis forsan suspicaretur. Sunt nimirum in nonnullis pinnulæ steriles, quamquam a rachide bifariam exeuntes, tamen unifariam a rachide deflectuntur, fere diceres modo quo pinnulæ in Cliftonæis bifariam exeuntes unifariam convergentes fiunt. Sunt ni fallor ejusmodi rachides, pinnulis dejectis denudatæ, quæ persistentes demum in nonnullis *(B. Moriziana)* sat heterogeneæ adpareant [1]).

---

[1]) Prout Bostrychiæ species numerosæ frondis structura jam sub sterili ætate sunt diversæ (nunc totæ articulatæ et polysiphoneæ, nunc sursum longius, quin immo in nonnullis usque ad apices corticatæ) stichidia quoque hoc respectu in diversis speciebus diversa adpareant. Stichidia, qualia in *Stich. vaga* in *Crypt. ant. tab. CLXXXVI* pinxerunt, siphonibus ut videtur nudis, nullisque cellulis sphærosporas bracteantibus constituta, ipse nondum vidi. In *B. periclados* vero stichidia vidi polysiphonea et articulata, cellulis externis bracteantibus paucis sua longitudine articulos æquantibus. In *B. Wardii* quoque cellulæ bracteantes paucæ; longitudinaliter autem subdivisæ, ita ut geminæ singulis sphærosporis antepositæ videntur. In *B. Hookeri*, *B. bipinnata* et *B. tenella*, cellulæ bracteantes numerosiores, ita quasi transitum parantes ad stichidia densius corticata, in quibus cellulæ corticales numerosæ circumcirca sphærosporas cingere videntur, ut ita dicem *rosulatæ*.

Species Bostrychiæ numerosæ quidem obveniunt; sed me judice haud paucæ sunt formæ specierum diutius cognitarum, quæ sub diversis nominibus militant. Inter formas Indiæ occidentalis, quas in Algues de la Guadeloupe descripserunt Cel:i Crouan, *B. polysiphonioides* mihi *B. rivulari* proxima videtur. Ad *B. periclados* pertinere putarem *B. Guadeloupensis*; ad *B. tenellam* proximæ accedunt formæ, sub nomine *B. muscoides* et *B. elegans* descriptæ; specimina, quæ nunc nomine *B. sertulariæ* inscripta vidi, vix nisi formam ejusdem speciei

In *Vanvoorstia, Sonderia* et *Claudea* — quarum frondes evolutæ folia complanata referunt, quæ autem evolutione unilateraliter prævalente fiunt obliquæ, totæ hæ frondes sunt compositæ foliolis multiplo minoribus, initio liberis, mox vero apicibus reticulatim coalescentibus, quasi ipsæ transmutatione ortæ — stichidia quoque a foliolis reticuli suo modo rite transmutatis oriuntur. In Claudea est evidentissimum foliola frondem constituentia esse ab initio costata, et utrinque lamina angusta marginata; eadem vero sub evolutione fieri convoluta, uno margine fere evanescente, altero subrevoluto. A costa curvata, hoc modo quasi novis viribus vivida, nova series foliolorum dein pullulat, singulis articulis novum foliolum generantibus. Ut costam novis foliolis prolificantibus prægnantem dicere liceat, ita stichidia observare credidi majore evolutione regionis costalis (folioli transmutati) orta, marginibus laminæ fere nullis. In stichidio ita orto et transmutato sphærosporæ generantur pluribus seriebus longitudinalibus dispositæ, sphærosporarum serie intima (quæ axili serie cellularum proxima generatur) primum evoluta, insequentibus dein exterioribus. In *Vanvoorstia,* cujus stichidia vidi forsan nondum rite evoluta, foliola mihi adparuerunt minus transformata et unica tantum serie longitudinali sphærosporarum in utroque latere costæ instructa. *Zellera,* quoad habitum Claudeæ proxima, mihi alio respectu ignota manet.

Quæ in Chondriopsideis *(J. Ag. Sp. p. 791)* obveniunt partes sphærosporis prægnantes, in longe plurimis ita parum transmutatæ adparent ut easdem nomine stichidii designare facilius quis dubitaret. Ut ipsæ frondes externo suo habitu fere magis Chondrieas referre videntur, ita quoque partes fructiferas typum Rhodomelearum minus evidentem quam in aliis Generibus dicere vellem. Accedit quod in Chondriopside structuram alio modo interpretandam putarem, quam ut hanc cum aliis Rhodomeleis rite congruentem agnoscere auderem. His concessis vix tamen dubium mihi videtur hæc Genera jure Rhodomeleis relata fuisse; et rationes jamdudum attuli *(Sp. Alg. p. 742)* quibus ducentibus eadem Rhodomeleis vindicata putavi. Postea quoque species ipsius Generis Chondriopsidis innotuerunt, in quibus ramuli fructiferi quasi magis transformati adpa-

---

putarem. In *B. Montagnei* pars plantæ superior non parum differt ab inferiore; nescio anne *B. Mazei* et *B. capillacea* partibus his diversis niterentur. *Hypnea multicornis* mihi adhuc planta magnopere dubia manet. Plantam quandam habeo Novæ Zelandiæ, quæ vario respectu cum planta Montagnei convenit; at in hac transverse secta pericentrales siphones 4 vidi, totidem corticalibus alternantes. Ex sterili fere hanc Polysiphoniam habuissem, nisi organa a Montagne depicta, quibus nihil simile vidi, stichidia Bostrychiæ indicarent.

rent, quin immo certis locis fasciculatim collecti obveniant. Ejusmodi formis intermediis Chondriopsides ad Rhodomeleas quam proxime accedere patet [1]); si quoque ex differentiis, quæ adsunt, quis statuere vellet Genera Chondriopsidearum constituere formas limitaneas, quibus Rhodomeleæ Chondrieis adpropinquari viderentur.

Inter Genera, quæ ob dispositionem sphærosporarum ad Chondriopsides proxime accedere videntur, lubenter quoque Digeneam dicerem; hujus vero structura ita insignis, ut cum alio quodam Rhodomelearum Genere hanc congruentem vix quispiam diceret. Ramuli nimirum a facie observati eximie articulati et polysiphonei adparent, articulis invicem ut videtur probe distinctis. Siphones autem ita conspicui compositi adparent cellulis numerosis minoribus, quæ limitibus siphonum probe servatis, inter siphones per duas series longitudinales superpositæ videntur. Transversaliter secto ramulo, quasi duæ series siphonum pericentralium conspiciantur, quorum interiores 7—8 numeravi, exteriores vero duplo numerosiores et omnes diametro parum dissimiles. Sunt horum extimi, qui modo dicto in cellulas subdivisi obveniunt. Cum hac structura Digeneæ cellulas corticales concatenatas in Chondriopside quandam offerre analogiam non ægre assumerem, quamquam alio modo series cellularum augeri, observare credidi (ut hoc, infra de Chondriopside scribens, monui). Præterea de Digenea addere placet: Ramulos juniores in apiculum attenuatos observavi, et cellulam hujus apiculi terminalem indivisam. Apiculo vero mox et ut videtur quasi normaliter dejecto, ramuli plurimi obtusiusculi obveniunt, cellulis terminalibus cicatricem obtegentibus adparenter fere inordinatis [2]). Stichidia a ramulis, infra apicem

[1]) Quæ sub nomine Rhodomelæ elatæ a Sondero descripta fuit planta, quamque postea ad Rytiphlæas transtulit Harvey et ad suum Genus Halopithys Kützing, hæc mihi jam Species Algarum scribenti a reliquis Rytiphlæis sat abludens adparuit. Sphærosporas in singulis articulis 2—3 evolutas observaveram, quod non bene cum normali structura Rytiphlæarum congruere videtur. Cæterum vero habitus quodammodo peculiaris, Rhodomelam aut Rytiphlæam suadens, veluti stichidia fasciculatim collecta cum aliis Rytiphlæis australasicis affinitatem prodere videbantur. Hanc plantam postea typum novi Generis, nomine Claduri, proclamavit Falkenberg, quod inter Chondriopsidem et Digeneam disposuit. Hujus Generis duas formas diversas ad oras Australiæ obvenire conjicio. quarum unam ramificatione repetite umbellata et stichidiis inter ramos umbellæ provenientibus a vera R. elata dignoscendam putavi *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 106).* At specimina nondum ita completa vidi, ut de differentia specifica judicium certum ferre auderem.

[2]) In scripto suo de concrescentibus partibus congenitis Pollexfeniarum *(Mohl. Bot. Zeit. 1881 p. 184)* de Digenea tum opinionem a Haupe (in Diss. sub anno 1879 publici facta — mihi vero ignota —) professam, tum proprias observationes de origine structuræ in

sæpe uno aut altero ramulo obsitis, paulisper transmutata, quasi molliora et leviter tumescentia, monstrant cellulas plurimas minutas et fere diceres inordinatas, articulis interioribus vix distinguendis, cellulis sterilibus sphærosporas (quales vidi) admodum minutas, circumcirca in stichidio provenientes cingentibus [1]). De novo quodam Chondriopsidearum Genere (Cyclospora) ea videas, quæ infra de hoc Genere dicuntur.

Genus Alsidium Digeneæ affine facilius quis putaret, conveniens stichidiis siliquæformibus, quæ sæpe plura circa apicem quoque transmutatum ramuli fertilis disposita obveniunt. Dum vero in Digenea sphærosporas admodum minutas circumcirca in stichidio parum mutato dispositas observavi, in Alsidio contra sphærosporas maturas admodum magnas vidi et, ni fallor, in articulo prægnante solitarias. Hinc Genus Polysiphoniæ et Bryothamnio affinitate proximum conjicerem. Attamen dicere fas est me stichidia sphærosporis bene evolutis prægnantia paucissima vidisse; sæpius stichidia valida et cellulis plurimis quasi irregulariter dispositis corticata, utrum emissis jam sphærosporis, an iisdem abortientibus cassa obveniant, nescio. Ex iconibus Kützingii (hoc respectu diversis) vix dijudicare licet, quomodo sphærosporæ obveniant. Hauck *(Meeres Alg. p. 213)* expressis verbis dixit sphærosporas in nodis prominulis generari, in articulis singulas.

Ut Chondriopsideis adnumeranda videntur Genera Rhodomelearum, quæ Chondrieas versus tendentia dicerem, ita sunt alia nonnulla (Pollexfenia, Melanoseris et Jeannerettia), quæ typum sistere videntur habitu ad Delesserieas forsan accedentem. Frondes nimirum in his sunt planæ, potius subflabellatim areolatæ, quam zonis transversalibus articulatæ. Sphærosporæ in organis rite transmutatis obveniunt, at hæc organa adultiora nec rite articulata diceres, stichidiorum ad

---

Digenea exposuit Falkenberg; ex his observationibus concludere auderem eum tantum ramulos apiculis delapsis truncatos coram habuisse. Apiculi integri non nisi in ramulis intimis frondis supremæ et in speciminibus exquisitis adesse videntur.

[1]) Cystocarpia in Digenea antea descripta fuisse, non scio. Ipse eadem tantum in specimine Indiæ occidentalis observavi. A ramello laterali, cujus siphones inferiores saltem diutius parum mutati obveniunt, cystocarpia lateralia surgunt, siphonibus superioribus ramelli quasi transmutata, apice ramuli fulcrantis ab initio breviora, postea apicem quasi abortientem longitudine subæquantia, seriebus numerosis cellularum subrectangularium, diametro sesquilongiorum, a basi adscendentium, carpostomium versus convergentium, pericarpium constituentibus. Placenta basalis constat cellulis plurimis rotundatis in fasciculos ramosos sursum abeuntibus, quorum articuli terminales obovato-pyriformes, in gemmidia conformia, sensim sensimque plura permutantur.

instar in plurimis Rhodomeleis. Sub stadio adhuc infantili stichidii (in *Melanoseri*) fasciculos cellularum minutissimarum zonatim dispositos observavi, quasi superpositam seriem articulorum indicantes. In stichidio vero paulo magis evoluto obsolescunt articuli, siphonibus interioribus strato corticali velatis. Stichidia adultiora monstrant sphærosporas zonatim superpositas et circumcirca provenientes, plures series longitudinales adparenter formantes. Ut in aliis Rhodomeleis hæc stichidia sub evolutione procedente prolongantur magis magisque; et prout sphærosporæ in inferiore stichidio maturescunt et ex stichidio emissa separantur, novæ in superiore parte stichidii sensim sensimque generantur. Eas sphærosporas, quæ contemporaneæ generantur, magis adproximatas obvenire patet; nescio vero an ob hanc adparentiam easdem probe verticillatas generari, concludere liceat. Stichidia cæterum in Pollexfenieis numerosa collecta generantur, nunc secus margines seriata, nunc in paginibus frondis fasciculatim collecta. Ut in aliis Rhodomelearum typis et frondes planæ et cylindraceæ obveniant, ita Pollexfenieas planas cum Chondriopsideis cylindraceis structura stichidiorum potissimum congruere putarem, quare quoque has Tribus afffnitate invicem proximas esse concludere vellem [1]).

Si igitur Genera Rhodomelearum disponere placet ordine a simplicioribus et magis uniformibus procedente, ad ea in quibus partes propriis functionibus magis adaptatæ generantur, sequenti modo eadem disponenda putarem.

Series 1. *Frondibus evolutione interiore continuata partes exteriores, singulis speciebus privas, generantibus.*

I. Chondriopsideæ.

- I. Digenea.
- II. Chondriopsis.
- III. Acanthophora.
- IV. Cyclospora.
- V? Cladurus.

II. Pollexfenieæ.

- VI. Melanoseris.
- VII. Pollexfenia.
- VIII. Jeannerettia.
- IX? Heterocladia,

III. Rhodomeleæ.

- X. Rhodomela.
- XI. Trigenea.
- XII. Odonthalia.

IV. Polysiphonieæ.

- XIII. Polysiphonia.
- XIV. Lophothalia.
- XV. Alsidium.
- XVI. Bryothamnion.
- XVII. Dictymenia.

---

[1]) Quod attinet explicationem frondis, quam dedit Falkenberg (l. c.) confiteor me nullas rationes videre hypothesin allatam probantes. Quo modo, me observante, oritur structura in *Jeannerettia*, alio loco (*Morphol. Floridear. p 89*) indicare conatus sum.

V. Amansieæ.

XVIII. Rytiphlæa.
XIX. Kutzingia.
XX. Lenormandia.
XXI. Amansia.
XXII. Vidalia,
XXII. Polyphacum.
XXIV. Neurymenia.

VI. Polyzonieæ.

XXV. Placophora.
XXVI. Leveillea.
XXVII. Polyzonia.
XXVIII. Cliftonea.

XXIX. Bostrychia.

VII. Sarcomenieæ.

XXX. Tænioma.
XXXI. Sarcomenia.

VIII. Dasyeæ

XXXII. Heterosiphonia.
XXXIII. Dasya.

Series 2. *Frondibus evolutione interiore primarias partes exteriores liberas generantibus, his vero dein adpositione invicem concrescentibus partes compositas definitæ formæ, singulis speciebns privas, formantibus.*

IX. Hanovieæ.

XXXIV. Halodictyon.
XXXV. Hanovia.

X. Dictyureæ.

XXXVI. Dictyurus.
XXXVII. Thuretia.

XI. Anomalophylleæ.

XXXVIII. Vanvoorstia.
XXXIX. Claudea.

XVL/II. Chondriopsis.

Quod nomine Chondriopsidis ut Genus sui juris distinguere ausus sum, id Species haud paucas complectitur, quas adspectu cum aliis Chondriæ Speciebus, sat congruentes, revera autem sat diversas putarem. Præter characteres a me jam antea in Sp. Algar. indicatos, hodie alios ex structura penitiore frondis et evolutionis norma harum plantarum petitos, addere liceat. Pauca de his moneam.

Dum in longe plurimis Rhodomeleis cellula unica terminalis et initialis adest, cujus divisione cellulæ frondis inferiores formantur et disponuntur proprio suo modo, alia mihi videtur dispositionis ratio et incrementi indoles in speciebus Chondriopsidis. Plantas hujus Generis iis Florideis pertinere facile conjicerem, quæ quasi filis articulatis pluribus, conjunctim longitudinaliter excurrentibus et intra stratum mucosum simul cohibitis, singulis autem quasi per se increscentibus, novos articulos ramulosque (intra frondem) formantibus constitutæ adparent. Sectione facta transversali frondis inferioris Chondriopsidis cujusdam tenuioris, vix ab aliis Rhodomeleis polysiphoneis ejusmodi diversitatem adesse

crederes. Attamen etiam in ejusmodi fronde nonnulla detegere liceat, quæ diversitatem prodere videntur. Ita observanti mihi a facie ramum juniorem *Ch. striolatæ* adparuit cellulas corticales ita dispositas esse, ut in illis tum articulos concatenatos, tum ramos laterales fili monosiphonei dignoscere liceret. Articulos horum filorum nunc truncatos observavi, nunc contractos et quasi isthmo conjunctos, apicibus poro terminali instructis. Inter hæc fila corticalia longitudinaliter excurrentia, nunc evidentius spiraliter torta, superpositis articulis pluribus constituta, sparsim detegere licuit alia breviora, quæ ramelli ad instar lateralis exeuntia et sursum adscendentia, unico tantum articulo constare vidi. Patet, ut putarem, ejusmodi dispositionem vix obvenire posse in cellulis, quas in aliis Rhodomeleis corticales nominare consuevimus [1]). Nescio an a structura ita indicata pendere dicerem articulos filorum (quos cellulas corticales adpellamus) in partibus junioribus breves inchoari, at sensim adcrescere longitudine, et demum in nonnullis evadere suo diametro multiplo longiores. Cum structura, ita explicata, quoque bene congruere putarem ramos ramulosque in speciebus Chondriopsidis fasciculo filorum tenuissimorum semper, ni fallor, terminatos obvenire; (laterales fasciculos filorum quoque locis definitis provenire, observare credidi).

Structura, quam ita jam in cylindracea fronde — cellulis parallele excurrentibus contexta — detegere licet, adhuc evidentior mihi adparuit in frondibus incrassatis et laxiore textura præditis. In specie, quam infra nomine *Ch. succulentæ* designavi, siphones pericentrales, a facie inspectos et translucentes elliptico-oblongos, et admodum tumidos vidi; hos, sectione longitudinali denudatos, sursum latiores observare credidi, ita ut eosdem revera pyriformes putarem. Cum his alternantes, a siphone centrali exeuntes adparent cellulæ minores (interstitiales), quæ sursum et oblique porrectæ, fasciculo filorum breviorum dichotomo-fastigiato continuatæ mihi (in sectione longitudinali) adparuerunt. Spatia (inter siphones intumescentes et supra hos) his filorum fasciculis sensim impleri puta-

---

[1]) In Digenea, quod Genus Chondriopsidi proximum putavi, hoc respectu alia est structura. In ramellis hujus junioribus articuli singuli, eximie conspicui, proprio suo verticillo cellularum verticalium obteguntur. Initio siphones corticales simplices, et longitudine articulos æquantes; mox singuli in geminos collaterales longitudinaliter separantur, dein utrique horum transversali divisione in numerosas partes superpositas quasi solvuntur. Harum partium plurimæ truncatæ; sparsim vero obveniunt nonnullæ diagonaliter separatæ. Apices harum dein excrescunt prolongati et hoc modo a singulis siphonibus longitudinalibus, gemini oriuntur, novum par formaturi.

rem; ita ut articuli, initio subdistantes, sensim in cellulas contiguas coarctatæ adpareant.

Plurimis, qui hodierno tempore Species Chondriopsidis dignoscere conati sunt, hoc irritum negotium sæpe adparuisse, facilius conjicerem. Dum tantum quæstio fuit Species Europæas paucas invicem distinguere, quarum una ramulis clavatis, altera ramulis utrinque attenuatis instructa dicebatur, vix opus fuit definire utrum ramuli *F. tenuissimi* essent acutissimi, an acumine obtusiore præditi, utrum ramuli *F. dasyphylli* essent truncati, aut immo apice retusi, an obtusi adparerent, licet acumine brevissimo superati; an denique essent apice ita dilatati ut obovati aut pyriformes jure dicerentur. Spretis hoc modo differentiis, quas sub ambiguo charactere subjungere liceret, formas Chondriopsidis numerosas, quæ aliis Oceanis privæ videntur, cum Speciebus Europæis identicas considerare consuevimus. Ita evenit, ut sub eodem nomine diu militarunt Species numerosæ, quæ non tantum alio respectu ab Europeis distare videbantur, sed etiam ipsis illis ramulorum characteribus rite definitis, quibus cum Europeis convenire credebantur. Revera *Chondriopsidem Sedifoliam americanam* nec cum *Ch. dasyphylla vera,* nec cum *Ch. sedifolia australi* specie identicam putarem. In primaria et vera *Ch. dasyphylla* ramulos dicerem cylidraceo-clavatos, non tantum apice truncatos, sed retusos, ipso fasciculo terminali filorum tenuissimorum — quibus increscentes ramuli Chondriopsidearum fere semper terminati adparent — intra apicem quasi collapsum recepto, et sub forma apiculi minuti, oblique positi, conspicuo. In *Ch. dasyphylla australasica* ramuli magis obovato-clavati, ipso apice producto, rotundato-obtuso. Americana forma, quam nomine *Ch. Sedifoliæ* primus distinxit Harvey, ramulis ellipsoideo-oblongis, potius quam clavatis, dignoscatur; ramuli ejusdem adpareant obtusi, licet apiculo brevissimo superati. In *Ch. Sedifolia australasica* ramuli magis oblongi et magis conspicue obtusi, parte suprema prominula fere rotundata. Si hoc modo ipsa forma ramulorum fit certius definita, et differentiæ notantur, quibus invicem discrepant formæ, quas antea hoc ipso charactere congruentes crediderunt, patet aliis characteribus, quibus formæ diversæ plus minus variari crediderunt, majorem vim quoque adtribuendam esse. Ita plantam australasicam *(Ch. Harveyanam J. Ag.),* quam nomine *Ch. dasyphyllæ* distribuit Harvey, colore atropurpureo et magnitudine sesquipedali a plurimis differre, lubenter assumerem. In *Ch. Sedoide americana* ramuli in ramo breviore disponuntur fere racemosi, et a rachide ple-

rumque conspicue torulosa ab initio proveniunt; colore obscuriore et substantia multo firmiore eam quoque differre a forma australasica, nomine *Ch. Sedifoliæ* inscripta, mihi quidem certum videtur. Et sic in cæteris: Exstant, ni fallor, species diversarum regionum, quæ obiter inspectæ et nonnullis characteribus cum Europæis et primum cognitis convenire videntur; quæ autem accuratius examinatæ et characteribus rite definitis comparatæ, non tantum his ipsis sed etiam aliis notis diversæ adpareant. Quæ si ita sint, operæ pretium mihi visum est, et characteres antea magis vage definitos certius definire, et quibus aliis notis differant formæ, quæ sub eodem nomine militarunt, quantum in me fuit proferre.

Scribenti mihi Species Algarum jam adparuit principalem quendam valorem adtribuendum esse characteribus, qui deducuntur ab ipsa forma et dimensionibus cellularum, quibus frondes contextæ videntur. Cellulas nimirum corticales in nonnullis breviores observaveram et suo diametro parum longiores; in aliis secus frondis longitudinem magis elongatos, et in adultioribus partibus suo diametro pluries, ne dicam multoties, longiores. Inchoantur revera cellulæ corticales omnium breves et endochromate fere rotundato instructæ; et in adultiore parte quoque omnes elongantur; dum vero in nonnullis cellulæ elongatæ longitudine ipsarum diametrum bis aut ter superant, sunt aliæ species, in quibus partes adultiores habent cellulas corticales ipsarum diametro 4-plo—6-plo longiores. Præcipue in his ipsa endochromata contracta fila referunt longiora, longitudinaliter aut subspiraliter secus frondem excurrentia. Differentiis structuræ, quæ ita obveniant, primarium quendam valorem adtribuendum esse, hodie quoque lubenter assumerem, et his hoc quoque loco in Speciebus definiendis et disponendis lubenter usus sum.

Quamquam in Chondripside velut in aliis Generibus, quorum Species invicem parum dissimiles videantur, de limitibus ipsius Generis vix dubitandum putares; tamen nescio anne nonnullas Species hoc respectu dubias considerarem. Exstat ita Species Japonica, nomine *Ch. crassicaulis,* quondam a Harvey descripta, quam potius Chrysymeniæ speciem putarem, licet structura non omnino cum Speciebus hujus Generis convenientem; fructu ignoto vanæ tamen mihi manent omnes de affinitate conjecturæ. Alia species, nomine *Ch. nidificæ* a Harvey descripta, quam suadente icone et descriptione a Harvey data Ch. corallorhizæ proximam supposui, hodie mihi paulisper dubia adparuit. Ex altera parte species quædam, ad Ceylonam a Harvey lecta, et nomine *Rhodomelæ crassicaulis* distributa, quoad dispositionem cellularum corticalium haud exiguam offert cum Spe-

ciebus Chondriopsidis similitudinem. Structuræ tamen interioris idæam concipere frustra quæsivi, nec fructus observare mihi contigit.

Species, quas Generis proprias hodie putarem, sequenti modo disponere conatus sum:

* *Cellulis corticalibus ramulorum rotundatis, ramorum oblongis concatenatis, longitudine diametrum ipsarum bis-4-ter superante.*

I. Tribus Ch. macrocarpæ.

1. Ch. riparia.
2. Ch. macrocarpa.
3. Ch. secundata.
4. Ch. subopposita.

II. Tribus Ch. Capensis.

5. Ch. Capensis.

III. Tribus Ch. Boryanæ.

6. Ch. atropurpurea.
7. Ch. littoralis.
8. Ch. divergens.
9. Boryana.

** *Cellulis corticalibus ramulorum oblongis, ramorum magis elongatis, quasi in lineas secus superficiem longitudinaliter excurrentes concatenatis.*

IV. Tribus Ch. dasyphyllæ.

10. Ch. dasyphylla.
11. Ch. coerulescens.
12. Ch. Curdieana.
13. Ch. Corallorhiza.

? Ch. nidifica.

V. Tribus Ch. Sedifoliæ.

14. Ch. Sedifolia.
15. Ch. Succulenta.

VI. Tribus Ch. debilis.

16. Ch. debilis.
17. Ch. Harveyana.
18. Ch. Bailleyana.

VII. Tribus Ch. tenuissimæ.

19. Ch. tenuissima.
20. Ch. fusifolia.
21. Ch. striolata.
22. Ch. lanceolata.
23. Ch. arborescens.

VIII. Tribus Ch. bulbosæ.

24. Ch. bulbosa.

IX. Tribus Ch. foliiferæ.

25. Ch. foliifera.
26. Ch. ovalifolia.

I. Tribus Ch. macrocarpæ *frondibus teretibus (sæpe purpurascentibus) ramis ramulisque subclavato-cylindraceis, junioribus clavatis, apice sæpe retuso truncatis aut obtusis, stichidiis conformibus circiter a media parte sphærosporiferis, cellulis corticalibus ramulorum rotundatis, ramorum oblongis concatenatis longitudine diametrum ipsarum 2-plo–4-plo superante.*

1. Ch. riparia *Harv. mscr. J. Ag. Sp. p. 803; Grunow in Fidschi p. 24.*

In Oceano pacifico ad Friendly Islands (Harvey!) ad Tongatabu (Graeffe;).

Inter Species Generis mihi cognitas hæc est minima, modo crescendi Catenellam referens, a ramis adscendentibus sæpe arcuatim deflexis, ramulos sursum emittens. Ramuli juniores, adhuc steriles, sunt clavato-cylindracei, apice sæpe evidentius retuso; paulo adultiores fere rite cylindracei apice obtuso; omnes basi paulisper attenuati. Stichidia jam infra mediam partem sphærosporifera, paulo evidentius clavata, obsoletius foveolato-torulosa.

Forma ramulorum ad Ch. dasyphyllam hæc proxima videretur, at ab hac et ejus affinibus differt collulis corticalibus brevibus, in ramulo fere rotundatis, in ramo oblongis, longitudine diametrum ipsarum circiter duplo superante. Ob brevitatem cellularum facilius quispiam putaret hanc speciem parare transitum ad structuram peculiarem in Digenea obvenientem; at alio modo cellulæ concatenatæ generari videntur.

2. Ch. macrocarpa *Harv. Fl. Nov. Zel. p. 223; J. Ag. Alg. Nov. Zel. p. 242.*

Hab. in Oceano australi ad Nov. Zelandiam (Berggren!) et Insulam Chatam (Travers!).

Cellulis corticalibus brevibus hæc ad Ch. ripariam proxime accedit; attamen fiunt in ramis adultioribns longiores quam in illa, utpote suo diametro circiter 4-plo longiores, et paulo evidentius concatenatæ in series secus longitudinem rami excurrentes. Frons est erectiuscula et pyramidatim decomposita, ramis quoquoversum egredientibus; inferiores horum ramulosi, superiores sensim simpliciores in rachide supereminente. Habitus plantæ adultioris hoc modo *Ch. sedifoliam* fere refert. Rami infimi nunc oppositi, superiores alterni. Ramuli in planta adultiore racemosi, at subfasciculatim adproximati circa apicem rachidis brevioris, quoad formam cum iis *Ch. ripariæ* fere congruentes: juniores nimirum sursum subinflexi aut apice retuso clavati; adultiores magis clavato-cylindracei, obtuso aut retuso apice. Stichidia conformia clavata, vix conspicue torulosa, a medio aut infra medium sphærosporifera. Cystocarpia pro magnitudine plantæ permagna, ramo in quo insident plus duplo crassiora, rotundato-ovata aut suburceolata, infra apicem ramuli singula, nunc bina, uno inferius, altero superius (alterne) exeunte. Pericarpium pluribus seriebus cellularum contextum, carpostomio infra marginem patentem contracto. Gemmidia pyriformia, pedicellis brevioribus fasciculatim a placenta basali exeuntibus.

3. Ch. secundata *J. Ag. Sp. Alg. p. 803.*

Hab. in Oceano pacifico ad littora Americæ calidiora.

Apices ramulorum inchoantium vidi truncatos aut retusos; adultiores ramulos circumscriptione cylindraceo-oblongos, apice prominulo obtusos. Sphærosporas tantum observavi

(sub ultimo evolutionis stadio) in superiore parte oblongo-obtusa vix torulosa ramulorum evolutas. Stratum corticale quale in antecedentibus.

Qualem Ch. Curdieanam ramulis subsecundatis a Ch. dasyphylla diversam infra describere conatus sum, talem fere Ch. secundatam ramificatione a prioribus et sequentibus diversam putavi; ut Ch. Succulenta ramulorum forma a Ch. dasyphylla, ita fere distat Ch. secundata a Ch. macrocarpa. Structura strati corticalis ad Species antecedentes accedit.

Specimen habui ex S:ta Barbara Californiæ, quod cum Specie Peruviana, nec cum sequente, convenire putarem.

4. Ch. subopposita *(J. Ag. mscr.)* frondis teretiusculæ subpinnatim decompositæ ramis suboppositis elongatis subpyramidatis, sterilibus distanter ramulosis, a basi parum attenuata sursum incrassatis fere clavatis, fertilibus dense ramulosis, demum fere racemo subcorymboso ramulorum instructis, sphærosporiferis fere oblongis, a parte media dilatata, apicem versus obtusum sphærosporiferis, cellulis corticalibus ramulorum rotundatis, ramorum oblongis concatenatis.

Hab. ad S:ta Barbara Californiæ, a pluribus mihi missa.

Inter Ch. secundatam et Ch. Capensem quodammodo intermediam hanc dicerem. Rami inferiores sat conspicue generantur oppositi, superiores in fronde pyramidata, superne longe protracta, nunc dispositione magis variante alterni, aut subsecundati obveniant. In planta fructifera ramuli in ramis lateralibus brevibus proveniunt plurimi, demum rachidem supremam quasi racemo subcorymboso cingentes. Ramuli juveniles obovato-clavati, adultiores magis oblongi, supra basem parum attenuatam incrassati, apiceque iterum attenuato obtusi, demum in hac parte sphærosporiferi. Habitus plantæ sterilis potissimum Ch. Capensem refert; planta sphærosporifera potissimum Ch. macrocarpam. Est vero planta huic major, Ch. Capensem fere æquans. Structura strati corticalis proximas tangit.

II. Tribus Ch, Capensis *frondibus teretibus (atropurpureis) ramis ramulisque subfusiformibus, sterilibus magis sparsis, fertilibus suboppositis dense ramulosis, stichidiis in ramulo incurvato introrsum subcanaliculato a marginibus et demum fere circumcirca egredientibus subcorymboso-racemosis, verrucoso-foveolatis, obovato-oblongis; cellulis corticalibus ramulorum rotundatis, ramorum ellipsoideis concatenatis, longitudine diametrum ipsarum circiter bis superante.*

5. Ch. Capensis *(Harv. Ner. Austr. tab. XXI) J. Ag. Sp. p. 802.*

Hab. ad oras Cap. b. Spei.

Postquam l. c. hanc speciem describere conatus sum, eandem in duabus tabulis diversis a Kützingio delineatam fuisse fere certum mihi videtur. Synonyma igitur, quondam a me allata, Speciei pertinere non dubito. Ut in Ch. subopposita, plantam fructiferam a sterili non parum differre patet. Rami steriles multo sparsiores et sæpe vage ramosi adpareant; planta sub hoc stadio lecta, nomine L. laxæ a Harvey primum distributa fuit. In planta fructificationem præparante ramulos vidi suboppositos provenire, a foveolis longitudinaliter

elongatis siugulos; his paulisper distractis ramuli alternantes obveniant. In planta fructifera ramuli fiunt multo densiores; in capsulifera ramuli sat conspicue oppositi, sæpe subdecussati. racemosi adpareant. quoad formam a sterilibus vix diversi, utrinque attenuati et fusiformes. Rami breves, in quibus stichidia generantur numerosa, subracemoso-corymbosa, fiunt proprio modo transmutata; nimirum eosdem videre credidi apice incurvatos, interiore curvaturæ latere quasi foveola longiore canaliculatos; et a marginibus dein quasi biseriatim emittentes ipsos ramulos fructiferos, quasi secundatim conniventes; prout hi ramuli fiunt numerosiores, magis quoquoversum divergunt, aliis (ni fallor) quoque a dorso rami incurvati demum pullulantibus. Ipsa stichidia sunt admodum crassa, ambitu obovato-oblonga, suo diametro vix triplo longiora, pedicello brevi et multo tenuiore suffulta, apice subtruncata, aut forsan potius ob apicem primariam incurvatum truncata adpareant; cæterum sunt verrucoso-torulosa. Rami stichidiiferi abbreviati, quos juniores incurvatos vidi, demum facile viderentur referre ramum abbreviatum obconicum, cujus ad supremam partem stichidia subcorymbosa proveniunt; rami stichidiiferi corymbosi hoc modo adspectum fere præbent, in Ch. subopposita mox supra descriptum.

III. Tribus Ch. Boryanæ *frondibus teretibus densius corticatis, ramis ramulisque subfusiformibus, sterilibus magis sparsis, fertilibus plusminus ramulosis, sæpe in ramo breviore subfasciculato-racemosis; stichidiis subfusiformibus acuminatis, junioribus simpliciusculis, nunc a foveola pluribus subfasciculatis, adultioribus quasi in pedicello (stichidio primario) pluribus, subfasciculatis, obsoletius foveolato-torulosis, cellalis corticalibus ramulorum rotundatis, ramorum oblongis concatenatis.*

6. Ch. atropurpurea *Harv. Ner. Amer. p. 22 tab. XVIII E. J. Ag. Sp. Alg. p. 801. Farlow Mar. Alg. of New Engl. p. 167.*

Hab. ad oras calidiores Americæ foederatæ.

Ex analogia forsan conjicere licet specimina sterilia hujus speciei a fertilibus differre fere eodem modo, quo de *Ch. Capensi* hoc supra indicavi; et formam *fasciculatam*, quam var. loco Ch. atropurpureæ subjunxit Farlow l. c., revera sistere plantam fructiferam Ch. atropurpureæ Harv. In ramulis secundariis, qui in Specim. Harveyanis adsunt, observavi superficiem paulisper torulosam, quasi in his adessent stichidiorum initia. Ramulos juveniles, in planta sterili plerumque alternantes, nunc geminos suboppositos vidi, et a foveola singulos provenientes. In specimine ex S:ta Cruz Californiæ, quod (inter Algas distributas Amer. Boreal. n:o 57) observare mihi licuit, stichidia effoeta agnoscere putavi, in ramo breviore secundario subfasciculatim congesta, forma convenientia et obsolete torulosa, at in nostra fere dissoluta. Specimen habeo, ad Corunam Hispaniæ a J. Lange lectum, quod a sterili planta Harveyana vix distinctum putarem. Specimina rite fructifera mihi hucusque defuerunt.

7. Ch. littoralis *Harv. Ner. Bor. Amer. p. 22. J. Ag. Sp. p. 800.*

Hab. in Oceano atlantico calidiore.

Neque hujus vidi specimina bene fructifera. Forma ramulorum et structura strati corticalis, hæc cum Ch. atropurpurea convenire videtur, at planta major, ramificatione magis diffusa et colore lætiore distincta. Jam l. c. monui me vidisse sphærosporas paucas in ra-

mulis fere effoetis, levissime toruloso-inæqualibus. Ramulos juveniles ex foveola, si quoque vix perceptibili, egredientes me observasse adnotavi; et formam — quam varietatis loco memoravit Harvey, ramulis dense congestis pinnato-multifidis insignem, in quibus cystocarpia ovata prope apices ramulorum sessilia observasse videtur — revera sistere stadium fertile ejusdem plantæ, forsan majore jure hodie urgere liceat. His indicatis characteribus plantam ad Ch. atropurpuream ex una parte, ad Ch. Boryanam ex altera proxime accedere ita lubenter assumerem.

8. Ch. divergens *J. Ag. Sp. p. 807* (excl. synon.?). *Ardiss. Florid. Ital. Rhod. p. 48; Tab. XVIII fig. 1—2.*

Hab. in sinubus tranquillis maris Adriatici et mediterranei.

Quamquam hæc facilius videretur forma alterius speciei, a peculiari loco natali orta, tamen nonnulli sunt characteres ejusdem, quibus propriam speciem prodere videretur. Si cum alia specie jungeretur, potissimum cum speciebus, Ch. tenuissimæ vicinis, affinitate junctam conjiceres, utpote ramulis junioribus et stichidiis utrinque attenuatis instructam; at ab his speciebus characteres a structura strati corticalis deducti certius eam secludere videntur. His nimirum suadentibus characteribus, potius eam cum Ch. Boryana affinitate junctam putarem; si quoque cellulæ corticales ramorum adultiorum paulo longiores fiunt quam in hac. Ramuli sæpe plures ex eodem puncto proveniunt, et adultiores sæpe ad basem vix attenuati, potius a basi paulisper incrassata in apicem longius attenuatum abeuntes; ramulis his, fere angulo recto exeuntibus, et divergentibus præcipue dignoscatur. Stichidia adultiora sæpe pedicello longiore suffulta, qualia ab Ardissone depicta, superiore parte lancoidea et fructifera obsoletius torulosa. In planta juniore nunc vidi ramulos magis cylindraceo-oblongos, fasciculis filorum minutissimis non tantum apice (qualiter in plurimis speciebus) sed etiam lateraliter obsitos, ramellos novos in planta iterum iterumque decomposita præsagientes. Hoc modo cæspites plantæ formantur rotundati et laxe expansi, ramis quoquoversum divergentibus instructi, proprium omnino habitum plantæ tribuentes, Rami interiores et principales in cæspite, diutius forsan persistentes, crassitiem attingunt et habitum fere Hypneæ musciformis, exterioribus sæpe multiplo tenuioribus in novos cæspites rotundatos expansis. — Dum specimina *Ch. tenuissimæ* et vicinarum specierum facilius dissoluta fiunt, contrarium obtinere videretur in *Ch. divergente*; cujus specimina iterum madefacta facilius præparare liceat.

9. Ch. Boryana *(DeNot.) J. Ag. Sp. p. 799. Ardiss. Flor. Ital. Rhod. p. 46 tab. XVII. Carpocaulon Mediterraneum Kütz. Phyc. Gen. tab. 57. II et Tab. Phyc. Vol. XV Tab. 42.*

Hab. in mari mediterraneo ad littora Galliæ et Italiæ.

Species, iconibus pluribus illustrata, ita hodie cognita videretur, ut nulla de charateribus ejusdem dubia permanerent. Partes juniores plantæ sæpe foveolis inæquales, ramulis a foveola emergentibus, his sæpe pluribus et fasciculatis; in adultiore obsolescunt foveolæ, et rami majores sunt basi vix attenuata prominuli. Stichidia utrinque attenuata et foveolato-torulosa; juniora fere sessilia, et mox supra basem sphærosporifera: adultiora supra pedicellum magis conspicuum lancoidea, et basi partis incrassatæ sphærosporifera, novis nunc a

pedicello et præcipue ad basem pullulantibus. Cellulæ corticales ramulorum sunt breves, suo diametro vix duplolongiores, intermixtis aliis quasi angustioribus et venas formantibus; in ramis cellulæ fiunt paulo longiores et evidentius concatenatæ.

IV. Tribus Ch dasyphyllæ *frondibus teretibus dense corticatis, ramulis subsingulis aut pluribus subfasciculatim provenientibus, clavæformibus et apice truncatis fasciculo terminali filorum sæpe infra apicem retusum recepto; stichidiis conformibns clavatis, supra mediam partem parum incrassatam sphærosporiferis; cellulis corticalibns ramulorum oblongis, ramorum magis elongatis, in lineas secus superficiem longitudinaliter excurrentes concatenuatis.*

10. Ch. dasyphylla *Woodw.; J. Ag. Sp. p. 809* (excl. formis plurimis ut varietat. receptis).

Hab. in oceano atlantico calidiore ad oras Europæ et Americæ.

Forma, quæ ab initio nomine F. dasyphylli descripta fuit, ab aliis plurimis, postea ad illam relatis, dignoscatur — ut hoc jam in Ner. Bor. Americ. indicavit Harvey — ramulis non tantum obtusis, sed apice truncatis; quoque videre licet fasciculum terminalem filorum minutissimorum, quem Chondriopsides plurimæ sub stadio frondis iucrescentis gerunt extra apicem ipsius ramuli eminentem, esse in Ch. dasyphylla immersum, nimirum intra supremam ramuli partem quasi retusam — apiculi minuti ad instar, supra excavationem vix eminentis — receptum. Forsan credere licet apicem truncatum molliorem esse, et hoc modo facilius collabentem; nisi excavatione paulisper unilaterali indicaretur incurvationem quandam vix perceptibilem partis novellæ. Quoque in planta capsulifera apices ramorum truncatos vidi, apice ipso retuso. Stichidia juniora supra pedicellum clavatum sterilem gerunt partem superiorem paulisper incrassatam, zona fertili sensim sursum producta. Cystocarpia in ramulo ita brevi insident ut eadem sessilia facile diceres. Cavendum ne specimina exsiccata, apicibus ramulorum collabentibus et attenuatis, ad Ch. tenuissimam referantur.

11. Ch. coerulescens *Crouan, J. Ag. Sp. p. 808.*

Nullum specimen hujus fructiferum vidi. Ramulorum forma ad Ch. dasyphyllam accedere videtur.

12. Ch. Curdieana *Harv. mscr. Ch. dasyphylla var. pyrifera J. Ag. Sp.* (partim?).

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Species videtur distinctissima, si ad specimina probe evoluta et characteristica judicatur; si ramulis numerosis deperditis denudata observatur, meram formam *Ch. dasyphyllæ* facilius habebis. Habitum et formam totius plantæ paniculato-pyramidatam, ramis patentibus decompositam, ramulisque fere conformibus instructam diceres Ch. dasyphyllæ. At rami ramulique majores sunt apice incurvi, interiore curvaturæ latere ramulis numerosis obsiti, qui omnes (a dextro et sinistro margine latere curvaturæ) exeuntes, sursum adscendunt secundati; hi ramuli sunt initio singuli exeuntes, mox vero ad basem adultiorum pullulant novi, magis pyriformes, adultioribus suo ordine apice incurvis, quasi novam seriem ramellorum

secundatorum indicantibus. Ramificatio hoc modo oritur propriæ indolis, ramulis quasi pinnatim a rachide incurvata exeuntibus, at omnibus sursum convergentibus. Ramuli juveniles sunt pyriformes et obtusissimi; adultiores fiunt clavati obtusi, aut summo apice brevissime attenuati. Stichidia conformia, supra mediam partem obsoletius torulosam sphærosporifera. Substantia in nostris cartilaginea. Cellulæ corticales ramulorum oblongæ, ramorum valde elongatæ concatenatæ.

Animadvertere placet ramorum apices in pluribus Speciebus Chondriopsidis sparsim obvenire incurvos, demum uncinato apice alias Algas amplectentes Ejusmodi formam *(L. uncinatam Zan.)* ex lacuna Veneta descripsit Zanardini; aliam ex Tasmania *("L. dasyphylla var. uncinata Hook. in litt.")* Kützing. Suadentibus speciminibus et locis natalibus hanc ultimam *L. debili*, illam *L. tenuissimæ* proximam suspicor. Sed cum ejusmodi formis, quas magis fortuito obvenientes suspicor, Ch Curdieanam nullomodo comparandam esse, satis patere putarem.

13. Ch. corallorhiza *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 92).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales.

Ad descriptionem l. c. datam hodie tantum addere placet speciem mihi videri ad Ch. dasyphyllam et Ch. Curdieanam potissimum accedere. Ramulos sphærosporiferos vidi lancoideo-clavatos, infra apicem retusum obsoleitus torulosos et in hac parte sphærosporiferos.

V. Tribus Ch. Sedifoliæ *frondibus teretibus dense corticatis, ramulis junioribus ellipsoideis, adultioribus cylindraceo-oblongis, quoquoversum egredientibus, initio subsingulis, dein novis circa adultiores pullulantibus subfasciculato-racemosis, stichidiis conformibus ellipsoideis oblongisve apice obtuso superatis, a media parte plus minus incrassata sphærosporiferis; cellulis corticalibus ramulorum oblongis, ramorum magis elongatis in lineas secus superficiem longitudinales concatenatis.*

14. Ch. Sedifolia *(Harv. Ner. Bor. Am. p. 19 tab. XVIII G)* nec postea, nec aliorum.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis et adjacentis Americæ.

Hanc, rite limitatam, speciem sui juris, potius quam formam *Ch. dasyphyllæ*, hodie lubenter agnoscerem. Ramuli in *Ch. dasyphylla* sunt clavati, apice truncati, fasciculo filorum tenuissimorum terminali quasi intra retusum apicem retracto. In *Ch. Sedifolia* sunt ramuli juniores ellipsoidei, adultiores oblongi, ut plurimum brevissimo petiolo suffulti, apiceque prominulo (nunc obtuso, nunc evidentius acuminato, nunc fasciculo filorum probe supereminente) terminati. Rami ramulique sunt admodum conspicue foveolato-torulosi; in planta juniore sterili ex foveolis proveniunt ramuli singuli; in adultiore sæpe plures juniores circa basem adultioris ramuli pullulant, et hoc modo fasciculati aut multifidi cuidam adpareant; in planta fertili stichidia ramulis conformia adsunt, plerumque eximie foveolato-torulosa, initio magis ellipsoidea, demum cylindraceo-oblonga, utrinque obtusiuscula, nimirum pedicello perbrevi fere sessilia, apice aut obtuso et fere truncato, aut evidentius apiculato; juniora fere tota sphærosporifera, adultiora superne circumcirca inter foveolas prægnantia. Kera-

midia (a me non observata) infra apicem liberum ramulorum sessilia, ovata et ramulis parum crassiora depicta fuerunt. Speciem cæterum non admodum magnam, et madefactam minus facile dissolutam dicerem. Ob ramos breviores ramulosos habitum proprium induta; quo ducente quoque exsiccatam sæpe dignoscere liceat.

A Ch. Sedifolia vera Harveyi vix differt *Laurencia Chondriopsoides Crouan* in *Flor. Guadeloup.* (sec. spec., n:o 1016 inscriptum, mihi a Dom. Mazé benevole missum).

15. Ch. succulenta *J. Ag. mscr. (Ch. Sedifolia Harv. quoad spec. ex Nova Hollandia provenientia).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales.

Species Algarum scribens jam monui Harveyum sub nomine Ch. Sedifoliæ initio intellexisse formam magis contractam ramulisque fasciculatis densam, exsiccatione magis cartilagineam (qualem ad oras Indiæ occidentalis obvenire constat); postea vero sub eodem nomine quoque comprehendisse formas magis membranaceas, minus densas et ramis apice magis rotundatis (quales inter Algas Australiæ sub n:o 157 distribuit). Si hoc modo formæ, revera sat dissimiles, sub eodem nomine conjunguntur, periculum est ne Species omnes totius Generis confundantur. Me qnoque sub nomine Ch. dasyphyllæ has aliasque formas male conjunxisse hodie confiteor.

Species, quam nomine *Ch. succulentæ* hodie ex hac farragine distinguo, toto habitu et ipsa sua substantia gelatinoso carnosa — facillime dissoluta ut specimina doceat, quæ in aqua dulci præparare conati sunt — jam dignoscatur. Præterea vero sequentibus distincta mihi videtur: Rami ramulique — qui in Ch. Sedifolia plerumque a foveola rachidis torulosæ emergunt et sæpe plures (novis circa basem ramuli paulisper adultioris pullulantibus), omnesque brevissime stipitati — iidem in *Ch. succulenta* sæpius singuli, stipiteque conspicue attenuato ex rachide cylindracea emergentes mihi adparuerunt. Juniores sunt ellipsoidei, adultiores cylindraceo-oblongi vix conspicue torulosi, nisi ubi in stichidio zona sphærosporarum adest, superficiem leviter inæqualem, mox his elapsis explanatam ita denominaveris. In stichidio prægnante adhuc juvenili, jam infra mediam partem (nunc fere parum supra basem) sphærosporæ provenire incipiunt, dein sub evolutione sursum procedente zonam latiorem, sphærosporis admodum numerosis constitutam efficiunt, ipso apice obtuso prominulo (nec apicem umquam retusum vidi ut in Ch. dasyphylla). Cystocarpia magna — quia facilius dissoluta pro magnitudine plantæ valida adparent — subglobosa, carpostomio subprominulo, in pedicello brevi, at conspicuo insidentia, apice ramelli fructiferi (pedicellum formantis) calcaris ad instar Keramidio adnato. Ob substantiam succulentam specimina exsiccata a charta, in qua adfixa fuerunt, ægre solvere licet, et partes distrahuntur facilius. Hæ partes sæpe translucentes adparent, ita ut siphones interiores, suis apicibus rotundatis cellulas exteriores corticales crassitie pluries superantibus, facilius conspiciantur. Ipsi articuli breves, sua longitudine diametrum dimidium rami circiter attingentes. Quoque in planta viva siphones translucentes adparere, forsan credere liceat, utpote de ea dictum vidi "full of crystal globules, which disappear in drying".

Hujus Speciei forsan formas duas distinguere opportet: *una* minor, 2—4 pollicaris, ramis ramulisque virgatim dispositis plerumque singulis a rachide emergentibus, magis regulariter paniculata (ad hanc refero specimina Harveyana sub n:o 157 et 158 in nostr. coll. distributa).

altera: var. subfasciculata, est planta major, circiter pedalis supra radicem fibrosam caulibus permeantibus firmioribus instructa, ramis ramulisque subfasciculatim aggregatis, stichidiis sæpe pluribus (minoribus circa basem adultioris subfasciculatim pullulantibus). De hac planta diu dubius hæsi, nescius utrum eam ad Ch. Sedifoliam australasicam ducerem, an cum formis Ch. Harveyanæ aut Ch. Corallorhizæ eam potius compararem. Ex Port Phillip a Wilson sub n:ris 52 B, 60, 78 mihi hæc missa fuit.

VI. TRIBUS CH. DEBILIS *frondibus teretibus dense corticatis, ramulis clavatis obovatisve quoquoversum egredientibus subsingulis aut geminatis subfasciculatisve; stichidiis clavatis obovatisve apice prominulo (subacuminato aut obtuso) superatis, a media parte plus minus incrassata sphærosporiferis; cellulis corticalibus ramulorum oblongis, ramorum magis elongatis, in lineas secus superficiem longitudinaliter excurrentes concatenatis.*

16. CH. DEBILIS *Harv. Phyc. austr. Synops. sub n:o 206.*

Hæc ad oras australes et austro-occidentales Novæ Hollandiæ, et ad Tasmaniam (R. Gunn!).

Inter omnes Species Generis hæc dignoscatur stichidiis fere pyriformibus. Qualis a Harvey distributa, species videretur pusilla, ramis tenuibus cylindraceis stichidia validiora gerentibus insignis. Alia habui magis juvenilia, substantia ita gelatinosa, ut vix nisi dissoluta a charta solvantur. Nescio an suo nomine ejusmodi characterem indicare voluerit Harvey. Alia autem specimina paulo firmiora, ad George Town Tasmaniæ a R. Gunn lecta; magis cartilaginea quoque mihi adfuerunt. Hæc sterilia, ramulis incurvato-uncinatis sæpe prædita, facilius identica putarem cum planta, quam nomine *Laurenciæ uncinatæ in Tab. Phycol. Vol. XV tab. 44* depinxit Kützing. Alia specimina in Herb. Gunniano bene stichidiis instructa, at parcius uncinata, ad Ch. debilem referre non dubitavi. Nonnulla spec. mihi a Wilson missa (sub n:is 52, 55, 122), ramis sparsim oppositis instructa, ad speciem Harveyanam quoque hodie refero.

17. CH. HARVEYANA *J. Ag. Sp. p. 808.*

Ad oras Tasmaniæ primus legit R. Gunn; ab aliis quoque mihi data. Scribenti mihi Species Algarum, stichidia ignota fuerunt, at Speciem a Ch. dasyphylla, ad quam eam retulerat Harvey, sat distinctam putavi characteribus tum a habitu et magnitudine plantæ, tum a positione et forma Keramidii deductis. Postea in Herb. Gunniano plura specimina habui stichidiis bene evolutis instructa, quibus ducentibus planta a Ch. dasyphylla adhuc evidentius distincta adpareat. Stichidia nimirum sunt obovato-clavata, ambitu (in planta exsiccata) fere spathulata, sphærosporis inchoantibus zonam fertilem in media parte incrassata formantibus, dein magis apices versus productam constituentibus (nec ut in vera Ch. dasyphylla stichidia formantur probe clavata, truncata apice retuso, sphærosporis zonam breviorem infra apicem formantibus). Ipsa planta admodum elongata (fere bipedalem sæpe vidi) ramis alternis paniculatis in rachide permeante decomposita, quasi virgarum generationibus successive provenientibus constituta. Antheridia vidi magna rotundata, aut subreniformia ubi adultiora, fere ad modum Cornu-copiæ torta ubi juniora, cæterum quoad structuram cum iis Ch. tenuissimæ a Thuret et Bornet descriptis congruentia.

18. Ch. Baileyana *Mont.; Harv. Ner Bor. Amer. tab. XVIII A. Ch. tenuissima var. Baileyana Farlow.*

Hab. ad oras orientales Americæ foederatæ.

Harvey plantam inter Ch. tenuissimam et Ch. dasyphyllam fere omnino intermediam dixit; et his verbis idea speciei, qualis ex forma stichidiorum deduceretur, rite indicata mihi videtur. Exstant vero plures aliæ species, de quibus idem judicium valeat. Quoad adspectum et structuram Ch. Baileyana fere *Ch. striolatam* potissimum refert, et in Sp. Alg. has formas proximas putavi. Farlow utramque ad formas Ch. tenuissimæ retulit. Speciminibus fructiferis omnium hodie mihi cognitis et comparatis Ch. Baileyanam speciem sui juris agnoscere non ducitavi.

Mihi Ch. Baileyana dignoscenda videtur habitu graciliore, ramificatione eximie virgata, ramulis patentibus, adultioribus clavatis, stichidiis juvenilibus magis obovatis at apice acuminato superatis; adultioribus longiore pedicello clavato instructis, sphærosporis non tantum zonam infra apicem formantibus (ut in Ch. dasypbylla) sed in parte incrassata a medio inchoantibus, dein cum increscente apice zonam magis terminalem formantibus.

VII. Tribus Ch. tenuissimæ *frondibus teretibus dense corticatis, ramulis utrinque attenuatis quoquoversum egredientibus subsingulis (juvenilibus circa basem adultiorum nunc pullulantibus); stichidiis conformibus, a basi aut saltem a media parte crassiore sphærosporiferis; cellulis corticalibus ramulorum oblongis, ramorum magis elongatis, quasi in lineas secus superficiem longitudinaliter excurrentes concatenuatis.*

19. Ch. tenuissima *Good. et Woodw.; J. Ag. Sp. p. 804.*

Hab. ad littora calidiora Europæ.

Cellulas corticales hujus Speciei vidi evidenter breviores quam in Ch. striolata; sunt nimirum in ramulis suo diametro circiter duplo longiores, in ramis diametrum suum longitudine forsan usque 5-plo superant. In Ch. striolata fiunt in ramis usque 6—10-plo longiores. Ch. tenuissimam quoque magis gelatinosam putarem.

20. Ch. fusifolia *(Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 401)* frondis validæ pyramidatim decompositæ ramis vagis elongatis, per totam longitudinem sparsim virgatis ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis eximie fusiformibus, collabentibus lanceolatis, stichidiis lineari lancoideis, juvenilibus ab ima basi sphærosporiferis, cellulis corticalibus in ramulo suo diametro fere 4-plo longioribus, in ramo adhuc longioribus concatenatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ, et Novæ Hollandiæ australis Wilson! (sub n:o 54).

Hæc Species inter maximas Generis videtur; longitudine saltem pedalis, ramis 4—6 pollicaribus, ramulis lancoideis, majoribus fere pollicaribus, minoribus circiter 3—4 lineas longis. In nostra rami ramulique ita collapsi, ut facile complanatos crederes et a margine rami exeuntes; at segmentum transversale sensim subellipticam formam assumere vidi, in quo siphones pericentrales 5 majores, circa centralem multo minorem dispositos, et extrorsum

2—3 seriebus cellularum minorum obtectos. A facie cellulæ corticales fere omnes suo diametro multiplo longiores, in rachide adultiore in fila elongata concatenatæ adparent. Stichidia utrinque attenuata, juvenilia a foveola singula emergentia, lanceolato-elliptica et ab ima basi fertilia, adultiora eximie lancoidea, sphærosporis a media parte apicem versus continuatis.

Ex habitu speciminis exsiccati hanc ad Ch. foliiferam transitum parare crederes; ut in hac cellulæ corticales partium juniorum plurimæ breviores, intercedentibus sparsim angustioribus, quasi venas mentientibus; et in stichidio bene evoluto has venas facile limitaneas diceres singulis nodis sphærosporiferis. At fere eandem structuram in plurimis speciebus dignoscere liceat, quamquam nunc obsoletius indicatam, nunc evidentius conspicuam. In frondis partibus adultioribus cellulas concatenatas corticis duplicis generis facilius diceres, alias angustissimas, alias duplo-crassiores; has ultimas interioris strati corticalis partes putarem. Extra has (interiores) fila angustissima exteriora, cum interioribus alternantia videntur.

21. Ch. striolata *C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 806.*

Hab. in mari Adriatico et mediterraneo; eadem, ni fallor, in mari Indiæ occidentalis.

22. Ch. lanceolata *(Harv. Phye. austr. tab. 239)* frondis pyramidatim decompositæ ramis conformibus, per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis, superne subtorulosis, stichidiis supra pedicellum clavato-cylindraceum lancoideis eximie foveolato-torulosis acuminatis, inter foveolas longa serie sphærosporiferis, keramidiis in ramulo lateralibus brevi pedicello suffultis subglobosis, cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus.

Hab. ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ.

Quæ a Harvey sub nomine allato descripta fuit species (tum icone tum speciminibus a me comparatis) niti videretur speciminibus paucis junioribus, quæ præter magnitudinem exiguam, ramificatione subdisticha potissimum distincta voluisse videtur. Ipse postea ex Eucla Novæ Hollandiæ plantam habui, quæ ramificationis norma et habitu *Ch. tenuissimam* potissime referre dicerem, ab hac vero sat conspicue differt ramulis eximie torulosis. Comparanti mihi specimina Harveyana, multo ut videtur juniora, cum his adultioribus, adparuit quoque in illis eandem esse adparentiam torulosam ramulorum ramorumque terminalium, quamquam multo minus conspicuam. Vix igitur dubitarem eandem esse speciem, si quoqne characteres in Harveyana adhuc juniore minus essent conspicui. Plantam ipsam Harveyanam teretiusculam vidi et ramis quoquoversum egredientibus instructam; nec ramulos geminos, magis fortuito oppositos, dispositionis distichæ tendentiam putarem. Juveniles ramuli sunt utrinque eximie attenuati; in nostris firmioribus minus ad basem contracti adparent; apices vero longius attenuati; in parte sua inferiore ramuli sunt teretiusculi clavato-cylindracei; circiter a media parte ad apicem usque eximie torulosi; in hac parte magis lancoidea in stichidia foveolato-torulosa abeunt, Sphærosporis prægnantia. Cellulæ corticales longis seriebus concatenatæ, adultiores lineas longitudinales angustas referunt, a quibus alios transversaliter fere exeuntes breviores vidi, quasi ramos ab elongatis cellulis provenientes.

Jam in Sp. Algar. de hac planta monui characteres a Harvey speciei attributos vix adesse. "Rami quamquam distiche fere divergunt, tamen non distiche nascuntur". Ex speciminibus postea mihi allatis adultioribus, Speciem a Ch. tenuissima stichidiis eximie torulosis potissimum distinctam putarem. Qua nota inter *Ch. tenuissimam* et *Ch. arborescentem* intermediam dicerem.

23. Ch. arborescens *(J. Ag. mscr.)* fronde valida, inferne caulem trunciformem subdenudatum, superne rachidem ramis decompositis, circumcirca exeuntibus squarroso-divergentibus obtectam formante, ramis ramulisque sæpe geminatis subcylindraceis, stichidiis prælongis utrinque attenuatis eximie torulosis, juvenilibus fere ab ima basi, adultioribus longa et multiplici serie a media parte sphærosporiferis, keramidiis secus ramos minores brevissime pedicellatis ovato-globosis, cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip Heads mihi a Wilson (sub n:is 2, 44, 52, 65, 68, 154) sæpius missa.

Scribenti mihi Species Algarum specimina Ch. Harveyanæ stichidiis instructa nondum cognita fuerunt. Hinc specimina quæ postea vidi majora, colore atropurpureo aut fere nigrescente instructa, et Keramidiis in pedicello brevi pedicellata insignia, ad Ch. Harveyanam referre consuevi. Ut autem numerosiora specimina viderim, et habitus diversitates sat conspicuæ adparuerunt, et comparatis speciminibus stichidiiferis evidentissimum adparuit unam speciem, ex Nova Hollandia australi mihi missam, a specie Tasmanica omnino diversam esse.

Specimina, quæ ad novam speciem refero, sunt circiter pedalia, supra radicem fibrosam, instructa caule pennam columbinam crassitie æquante, inferne nudiusculo, a media parte et superne obsito ramis circumcirca exeuntibus, iterum iterumque decompositis, majoribus ad ortum jam eximie patentibus, exterioribus fere squarroso-divergentibus. Rami ramulique sæpe geminati, uno minore in vicinia majoris proveniente, cylindracei; ramuli minores et præcipue stichidia utrinque attenuata; stichidia nimirum matura sunt prælonga, media parte cylindracea, apicibus attenuatis, eximie torulosa in parte fertili, multiplici et longa serie sphærosporifera; pro ætate jam infra medium usque ad apices sphærosporis fertilia; juvenilia jam supra basem prægnantia. Keramidia pro magnitudine plantæ vix magna dicenda, tamen ramulo, ad quem quasi racemosa disponuntur, sunt plus duplo crassiora, ex ovato-subglobosa, brevi pedicello ut adpareat suffulta, infra apicem ramelli generantur sessilia, at apice ramelli fere obliterato — calcaris ad instar infra Keramidium detegendo — ramello pedicellata videntur; cellulæ pericarpii subrectangulares per numerosas series a basi carpostomium versus late apertum adscendentes. Substantiam plantæ carnosam dicerem; colorem exsiccatæ fere nigrescentem; structuram frondis ex una parte cum *Ch. striolata* et *Ch. fusifolia,* ex altera cum *Ch. Harveyana* convenientem.

VIII. TRIBUS CH. BULBOSÆ *frondibus teretibus, ramis superioribus plantæ junioris tenuiter corticatis, magis conspicue articulatis, inferioribus plantæ adultioris ad imam basem incrassatis tuberosis, tuberibus superne fusiformibus, ramulis utrinque attenuatis, sphærosporiferis . . . .*

24. CH. BULBOSA *Harv. Flor. Tasm. II p. 207; J. Ag. Till Alg. Syst. VI p. 49.*

Ad oras Tasmaniæ.

Plantam, cujus historiam et descriptionem l. c. dare conatus sum, Tribum sui juris constituere putavi, tuberibus fusiformibus ramorum, proprium crescendi indolem indicantibus, hodie distinctam. His ramorum tuberibus planta ab omnibus aliis Florideis mihi cognitis facile dignoscenda videtur. Ramuli adultiores sunt utroque apice attenuati, et eosdem a foveola nunc provenientes vidi. Stratum corticale constat cellulis oblongis, suo diametro duplo-triplo longioribus, interspersis tenuioribus quasi venas longitudinales inter cellulas breviores formantibus. Ignotis stichidiis de proxima affinitate speciei ægre judicatur; nisi adfuissent tubera, prope Ch. fusiformem speciem disponere propensus fuissem.

IX. TRIBUS CH. FOLIIFERÆ *fronde compressa, quasi foliis alterne provenientibus decomposito-pinnata, junioribus intra marginem folii adultioris pullulantibus stipite attenuato, initio singulis, demum nunc pluribus, cellulis corticalibus rotundato-angulatis oblongisve, intersporsis hic illic angustioribus in venas conjunctis, his demum sphærosporarum nodos ambientibus.*

25. CH. FOLIIFERA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV p. 90.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; sub n:o 57 a J. Br. Wilson missa.

Ad ea, quæ l. c. de hac specie dixi, addere placet de venis, quas in fronde sterili, modo quo in Nitophyllis aliisque obtinet, inter cellulas magis rotundato-angulatas excurrentes dixi, has forsan esse cujusdam momenti quoque in planta stichidiifera. Nimirum in foliolo sphærosporifero observavi venas istas infra apicem fere reticulatim conjunctas, et intra areas his ambientibus formatas, sphærosporas singulas aut paucas inclusas. In planta admodum tenera venas conferre ad partes continendas facilius quis conjiceret. Cellulas carpostomium ambientes in Keramidio globoso fere prominentes esse, quoque hoc loco addere placet.

Jam l. c. monui hanc plantam nullo modo cum Ch. lanceolata Harveyi identicam esse. Aliam speciem quam ad Ch. fusifoliam Harv. refero, postea cognovi, quam ob habitum plantæ exsiccatæ convenientem forsan quispiam ad Ch. foliiferam referendam esse putaret. Prætermissa autem quoque forma diversa frondis, dignoscantur hæ species structura strati corticalis: cellulæ nimirum corticales sunt in Ch. fusifolia admodum elongatæ et quasi in fila concatenatæ; in Ch. foliifera sunt rotundato-angulatæ, suo diametro circiter sesquilongiores.

26. CH. OVALIFOLIA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI p. 48.*

Hab. ad Port Phillip Heads Novæ Hollandiæ.

X. *Species forsan hujus Generis, mihi vero dubiæ.*

20 a? Ch. cartilaginea *J. Ag.* frondis validæ carnoso-cartilagineæ, subpinnatim decompositæ ramis a caule conspicue crassiore tereti vage exeuntibus, sæpe densioribus, filiformibus, ramulis utrinque subæque attenuatis, junioribus subcompressis, cystocarpiis loco ramuli provenientibus supra pedicellum brevem obovato-globosis, ramo fructigero duplo crassioribus.

Hab. ad Novam Hollandiam.

Nisi magis caulescens hæc facile forma quædam paulisper abludens Laurenciæ Forsteri haberetur; et inter specimina hujus immixtam quoque deprehendi, ignoto mihi loco natali proprio. Quod autem diversitatem mox probat, id deducendum putarem ex fructibus, qui sparsim proveniunt ad ramulos superiores ita magni, ut diametrum rami fertilis saltem bis superant crassitie, pedicello brevi at sat conspicuo suffulti, obovato-globosi carpostomio vix prominulo. Inter Chodriopsides habitu præterea differt, substantia magis carnoso-cartilaginea et colore intensius rubente. Quoad formam ramulorum ad Ch. fusifoliam Harv. aut Ch. foliiferam proxime accedentem dicerem. Quamque his characteribus ad alias species Chondriopsidis accedere videretur, tamen adspectu quid inest, quod affinitatem cum aliis dubiam reddere diu credidi; adcuratius adspectam tamen genuinam speciem Generis considerare propensus sum.

Sectione facta transversali ramuli, hunc subancipitem vidi, cellula centrali conspicua instructum, et utrinque margines versus una aut altera cellula rotundata quasi centralem marginante; cellulis extra has magis angulatis. numerosioribus; corticali strato a superficie viso cellulis rotundato-angulatis. aliis majoribus, aliis paulo minoribus quasi rosulatis (minoribus nempe quasi in orbem circa majores dispositis). Quod præterea de Ch. fusifolia supra scribens dixi, nimirum cellulas corticis concatenatas quasi duplicis esse Generis, alias nimirum angustissimas, alias crassiores, id quoque in Ch. cartilaginea ita obtinere putavi, ut adparatum quendam filorum tenuissimorum inter cellulas adesse observaverim; et his filis quasi sustineri cellulas corticales, non ægre assumerem. In pedicello infra cystocarpium hæc fila numerosiora observare credidi, et his ab interiore provenientibus ipsam placentam formari putarem. In fructu maturescente placenta valida adest erectiuscula nunc in ramos plures divisa, ab inferiore sua parte emittens fila plurima, extrorsum circumcirca radiantia, at plurima (infima) mox directione mutata adscendentia et carpostomium versus porrecta; superiora fiunt gemmidiifera, in articulis suis supremis gemmidia obovato-pyriformia valida generantia. Carpostomium terminale adest. Intra pericarpium, quod pluribus stratis constare videtur, fila nuclei carpostomium versus producta, quæ sterilia manent, sunt articulis elongatis tenuioribus contexta; exteriores cellulæ pericarpii sunt breviores et magis radiatim dispositæ. Specimen sphærosporiferum nullum observare contigit.

Quod affinitatem hujus speciei attinet, certam opinionem hodie proferre nolui; ab omnibus enim aliis speciebus ita abludit, ut sectionem propriam huic crearem, nisi forsitan typum Generis proprii in ea latere assumere opporteret. Habitu quid inest a cæteris speciebus alienum; revera, suadente habitu, vix eam specie differre a *Chondria rubra Harv.* facilius dixisses; at fructus diversissimi, non tantum structura nuclei, quam Harvey et ipse diversam vidimus, sed etiam situ — in *Ch. rubra (Rhododactyli J. Ag.)* cystocarpia conica, lata basi sessilia; in *Ch. cartilaginea* obovato-globosa, pedicellata; de qua differentia dubitari nequit.

Initio dubitavi anne novam Speciem Corynecladiæ in ea agnoscere opporteret; at ab his habitu non minus recedit. Si inter Chondriopsides subsimiles quærerem, ad *Ch. fusifoliam* et *Ch. foliiferam* accedere dixissem; suadente vero structura strati corticalis potius ad sectionem nostram primam pertinere videretur. Quæ omnia perpendenti mihi adparuit, nullam de proxima speciei affinitate opinionem hodie proferendam esse — ignotis adhuc sphærosporis, quæ cognitæ ad dubia solvenda forsan conducant.

28. Ch. nidifica *Harv. Ner. Bor. Americ. Vol. III. suppl. p. 125 tab. I. B.*

Hab. in Oceano pacifico superiore.

Quod attinet hanc speciem, animadvertere placet me, *Ch. corallorhizam* quondam describentem, assumsisse speciem Harveyanam affinitate huic nostræ proximam esse. Hoc vero iconi et descriptioni Harveyani fidens, ex forma et situ stichidiorum conveniente deducere ausus sum. Postea fragmentum, mihi benevole missum, plantæ Harveyanæ examinavi, ex quo mihi magis dubium adparuit, an revera affines essent species dictæ. Stichidia enim Ch. nidificæ quoad formam potius cum iis *Ch. tenuissimæ* congruere adparuerunt. Harvey stichidia pinxit in ramis lateralia et fasciculata; at ipse eadem observare credidi in ramo brevi terminalia, quasi corymbosa, quod forsan potius affinitatem cum Rhodomelis cuidam suaderet.

29. Rhodomela crassicaulis *Harv. in Alg. Ceyl. sub n:o 8. Ferguson Alg. Ceyl. n:o 10.*

Harvey hanc speciem sine hæsitatione ad Rhodomelas retulit; nec is sum qui contra ejus opinionem argumenta ex sterili planta deducta afferre conarer. Tantum animadvertere placet quosdam esse hujus plantæ characteres, quibus cum speciebus Chondriopsidis certo respectu congruere mihi adparuit.

X. *Species excludenda.*

Ch. crassicaulis *Harv. Alg. Nov. Wright in Proceed. of the Americ. Acad. Vol. IV p. 329.*

In mari Japonico a Ch. Wright lecta.

Specimina hujus originalia, haud optime præparata, examinavi, quibus ducentibus planta mihi — quoad affinitates sat dubia adparuit. Speciem esse Chondriopsidis, vix putarem. Suadente habitu et structura, si hanc rite perceperim, potius equidem Chrysymeniæ speciem conjicerem. Sectione transversali frondem tubulosam videre credidi, tubo interiore filis tenuibus anastomosantibus percurso; aliis intra stratum cellulosum introductis. Stratum exterius pluribus seriebus cellularum superpositis contextum. Stratum vero filorum verticalium, quod in Chrysymenia conspiciatur, non vidi; extra stratum quod cellulis superpositis constitutum dixi, tenue forsan stratum adest, cellulis punctiformibus multo minoribus contextum, quæ quo modo dispositæ essent mihi haud perspicuum fuit. An fila interiora ad has cellulas punctiformes excurrerent, dicere non auderem.

XVI/VI. **Cyclospora** *Gen. Nov. J. Ag. mscr.*

Frons ex tereti compressa, ramis a submargine rotundato distiche exeuntibus pinnatim decompositis inferne ramosissima, rachidibus superne nudiusculis sæpe subcaudata, adparenter immerse costata et oblique transversim zonata, duplici strato contexta; cellulis nimirum interioribus majoribus circa centralem in orbem dispositis, costam formantibus, et extra hanc per unicam seriem margines versus exeuntibus, utrinque (paginas versus) minoribus obtectis stratum interius polysiphoneum formantibus; strato corticali subproprio, fere gelatinoso, cellulis minoribus subverticaliter seriatis contexto. *Cystocarpia* . . . *Sphærosporæ* triangule divisæ in articulis numerosæ, verticillatæ, intra stichidia lancoidea vix transmutata evolutæ, series regulares a costa margines versus exeuntes densissime dispositas mentientes.

Planta, cujus tantum fragmenta pauca coram habui, ab omnibus aliis mihi cognitis ita diversa adparuit, ut, quamquam cystocarpia adhuc ignota sint, novum Genus constituere mihi videatur. Ex habitu cum *Grateloupia filicina*, aut *Hypneæ* specie, aut *Merrifieldia ramentacea* eam potissimum comparandam crederes; sub microscopio a facie inspecta potius Delesserieam quandam costatam conjiceres; quin immo stichidia a facie observata, sphærosporis plurimis, a costa margines versus seriatis et series subregulares transversales densissimas formantibus instructa, affinitatem quandam cum Caloglossa indicantia, facilius quis crederet. In planta vero accuratius examinata conspiciatur sphærosporas revera esse verticillatas et in singulis verticillis numerosas; nimirum in planta compressa sphærosporæ, ab utraque facie conspicuæ, juxtapositæ viderentur, quasi series transversales formantes; et quia articuli brevissimi, et omnes superiores prægnantes fiunt, totum fere stichidium adparet seriebus transversalibus et plurimis superpositis atque invicem adproximatis constitutum. Ipsum stichidium, forma bene definitum, lineari-lancoideum, a margine rachidis compressæ proveniens, pedicello paulisper contracto breviori insidens, sensim increscit longitudine, novis verticillis infra apicem formatis, inferioribus sensim evacuatis. In parte superiore rachidis ejusmodi stichidia singula adpareant; in inferiore, ubi ramuli sæpe ramellis decompositi generantur, stichidia in rachide quasi primaria racemosa obveniant, sphærosporis inferne, et longius sursum, sæpe evacuatis. Sphærosporas vidi limbo pellucido cinctas, triangule divisas, poro demum inter cellulas minutas corticales circumcirca ambientes, evidenter conspicuo.

Stratum corticale, ab interiore quasi magis distinctum, fere gelatinosum diceres, et a facie observatum contextum cellulis minutis rotundatis, geminatim ternatim aut forsan quoque quaternatim adproximatis, pleiadibus invicem quasi gelatina separatis; comparata dissecta fronde intelligatur cellulas has corticales esse apices filorum, quibus quasi disjunguntur cellulæ interiores, a costa peripheriam versus exeuntes. Apices ramulorum terminantur cellula terminali, cujus divisione generantur verticilli proxime sequentes inferiores, cellulis subclavatis 6 — et sensim pluribus — ni fallor, constituti. Sectione transversali partis junioris rachidem fere ellipticam vidi, media parte crassiore, margines versus rotundatos sensim attenuata. Cellula centralis adest; hanc, paginas versus, geminis cellulis utrinque cinctam vidi; lateraliter cellula axilis seriebus singulis utrinque margines versus excurrentibus continuatur. Inter has cellulas majores, cellulæ minores, (ni fallor fasciculatim junctæ) demum in stratum corticale exeuntes videntur. Quia cellulæ constituentes directione paulisper obliqua adscendentes exeunt, vera dispositio conspiciatur difficilius, nisi pluribus comparatis sectionibus. In fronde adultiore dissecta rachis quoque evidentius compressa adpareat, marginibus rotundatis, interioribus cellulis majoribus per unicam seriem a costali regione margines versus dispositis; extra has, paginas versus, singulas utrinque series dignoscere putavi, quarum cellulæ geminæ oppositæ cum singulis mediæ seriei alternantes viderentur. Stratum corticale fere filis brevibus verticalibus in parte adultiore constare facilius dicerem.

Plantam characteribus allatis dignoscendam, Genus sui juris constituere mihi quidem certum videtur. Ignotis cystocarpiis de proxima affinitate certius judicare forsan non liceat. Attamen ex iis, quæ de structura frondis et stichidiorum comperi, novum Genus Chondriopsidi proximum disponere vix dubitarem. Structura frondis et stichidiorum eam Rhodomeleis pertinere suadent; sphærosporæ verticillatæ eam Chondriopsideis proximam vindicare videntur. Ab aliis harum Generibus habitus et ramificationis norma, velut stratum corticale, Genus proprium indicare lubenter assumerem.

Ex stichidiis obiter inspectis plantam Caloglossæ proximam esse facilius quis conjiceret. Sphærosporæ nimirum plurimæ et pari modo seriatæ, seriebus numerosis parallelis, oblique et patenter a costa margines versus adscendentibus, et invicem proximæ facilius viderentur; at ea, quæ ita adpareat dispositionis congruentia, evanescit plantam accuratius examinanti, et quomodo oriatur comparanti. Qualem dispositionem in Cyclospora observavi, hanc multo magis cum structura

in Chondriopside convenire patet. Præterea nec habitu, nec ramificationis norma, nec ipsa structura frondis Cyclosporam cum Caloglossa convenire, vix opus sit addere.

Species mihi unica hodie cognita:

1. Cyclosp. Curtissiæ *(J. Ag. mscr.)* fronde compressa pinnatim decomposita pinnis a submargine distiche exeuntibus plurimis, majoribus minoribusque promiscue obvenientibus, omnibus utrinque attenuatis lancoideo-linearibus, majoribus sæpe apice longe producto nudiusculis, inferne demum sine ordine dense pinnatis, pinnis ramulisque minoribus in stichidia mutatis.

   Hab. . . .; ut formam extraneam(?) litt. E. insignitam, ex Florida mihi misit D:na Curtiss.

Ramificatione et adspectu Gelidii cujusdam fragmenta vidi 2—3 pollicaria, colore purpurascentia, chartæ vix adhærentia; latitudine tenuiorem Grateloupiam filicinam fere referentia, at crassiora.

XVI/VII. Pollexfenia.

Planta Novæ Hollandiæ, quam Generis novi typicam consideravit Harvey, fere unica adhuc manet species genuina Generis. Hodie nonnullæ aliæ formæ mihi innotuerunt, quas ad Genus Harveyanum referendas censeo. De his hoc loco pauca afferre placet.

Poll. nana *(J. Ag. mscr.)* fronde pygmæa, circiter pollicari, palmata aut digitato-lobata, lobis paucis obtusis sursum sæpe latioribus, margine integerrimis, stichidiis subfasciculatis per paginas sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (sub n:o 42 a Wilson mihi missa).

Structura et fructibus a Poll. pedicellata hæc vix differt, at fronde pygmæa primo intuitu dignoscenda. Specimina vidi nunc fere tantum semipollicaria, nunc pollicem longitudine æquantia, frondem Nitophylli cujusdam referentia, substantia membranacea, arctissime chartæ adhærentia, colore tamen paulisper atro-rubescente Rhodomeleaceam prodentia. Plantulæ nunc supra aream inferiorem indivisam in lobos paucos subpalmatim divisæ, lobis elongatis, sursum paulisper dilatatis obtusis et margine integerrimis; nunc magis decompositæ, bis aut ter subdichotomæ. Ubi lobi magis lineares, stichidia fere seriata vidi secus venas immersas frondis, quibus cellulæ paginales magis rectangulares subhexagono-angulatæ separantur. In lamina transverse secta vidi frondem duplici serie cellularum paginalium contextam; sparsim, ubi adsunt venæ, cellula adest interior; nunc hæ cellulæ interiores sin-

gulæ, nunc una cum proximis fere in stratum interius proprium conjunctæ; his adjuvantibus mediæ partes paginales paulisper incrassatæ fiunt. Cellulæ exteriores utriusque paginæ sat regulariter oppositæ. Stichidia juvenilia vidi fere ovata, cellulis rotundato-angulatis subpluriseriatis cincta, vix proprie articulata parte inferiore jam sphærosporis magnis prægnante. Sphærosporæ, ni fallor, circumcirca dispositæ, adproximatæ, vix proprie verticillatæ. In stichidiis sensim elongatis forma fit magis anguste linearis, et sphærosporæ apices occupant fertiles. Sub hoc stadio stichidia non singula, sed pauca fasciculatim conjuncta, ex eodem puncto quasi radiantia adparent.

Poll. crenata *(J. Ag. mscr.)* fronde pygmæa, circiter sesqui-pollicari, primaria fere ambitu lanceolata, a margine pinnatim decomposita, laciniis junioribus a basi latiore sensim angustioribus, adultioribus in formam lanceolatam tendentibus, marginibus subcrenatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (sub n:rs 18 et 2 mihi a Wilson missa).

Frons, a superficie visa, tota constituitur cellulis subhexagono-angulatis subflabellatim dispositis, quasi a linea quadam media, quæ cellulis quibusdam angustioribus indicata videtur, sursum oblique radiantibus. In partibus adultioribus fere singulæ cellulæ separatæ adparent quasi lineis magis conspicuis (membranis hyalinis). Sectione transversali frondem in utraque pagina paulisper diversam observare credidi, et stichidia præcipue ex una pagina emergentia, quod vero utrum fortuito, an ab ætate penderet, decidere non auderem. Cavendum ne hæc species cum Melanoseri crispata confuudatur.

Præter speciem typicam Generis duæ aliæ species a Harvey ad Pollexfeniam relatæ fuerunt, quarum una ex Cap. b. Spei nomine *Poll. laciniatæ* in *Ner. Austr. tab. VI* depicta fuit; altera ex Nova Hollandia occidentali nomine *Pollexfeniæ cartilagineæ* in *Ner. Austr. p. 23* describitur. Hoc vero loco utramque speciem in Subgenere proprio, nomine *Rhodoseris* distincto, disposuit. Postea quod antea subgenus Pollexfeniæ consideraverat, id ut Genus sui juris proposuit, cui in synopsi Phycologiæ australis *Rhodoserin cartilagineam* adnumeravit. In Indice *Generum Algarum,* quam paucis annis antea publici juris fecerat, Rhodoseris quoque ut Genus Pollexfeniæ proximum enumeratur, hoc loco autem est tantum *Pollexfenia laciniata,* quæ expressis verbis Generi adscribitur. Dicere fas est unius speciei tantum sphærosporas, alterius tantum cystocarpia cognita esse; et affinitates hoc modo magnopere dubias consideratas fuisse. In *Phycol. australi* monuit Harvey Genus Rhodoseris *(P. cartilaginea)* vix Rho-

domeleis pertinere; dubitavit an Thamnoclonio, potius adproximandum esset. Mihi volumen Specierum Algarum de Rhodomeleis scribenti adparuit unam speciem *(P. cartilagineam,* cujus fragmentum examinare licuerit) nullo modo ad Rhodomeleas referendam esse; sed suadentibus sphærosporis et structura frondis, potius Delesserieis speciem affinem conjeci. Nimirum observaveram sphærosporas in sporophyllis propriis obvenire, in sorum collectas, in disco sporophylli sine ordine dispositas; et structuram ipsius frondis a nonnullis Delesserieis nec admodum abludentem. Cystocarpiis vero ignotis de affinitate ægre dijudicari, quoque monui. Dein in *Epicrisi* Genus Harveyanum, duabus allatis speciebus constitutum, inter Delesserieas enumeravi, addita vero observatione Genus esse et characteribus et limitibus adhuc dubium. — Postea alterius speciei fragmentum, in quo cystocarpia aderant, mihi misit Harvey; quo comparato forsan paulisper certius de affinitate harum plantarum judicare liceat. Dissecto nimirum cystocarpio, vidi pericarpium crassum, pluribus cellularum stratis superpositis constitutum, cellulis ejusdem (saltem inferioris pericarpii) ab iis ipsius frondis parum diversis, superioribus magis in fila sursum radiantia, ut mihi adparuit, abeuntibus; et ipsum carpostomium, quod non bene vidi, his cinctam putarem. Supra basem pericarpii placenta depresso-globosa surgit, cellulosa — cellulis ejusdem cum iis interioris strati fere congruentibus — quarum supremæ in fila elongata articulata apice clavata invicem libera, abeunt. In articulis supremis horum filorum gemmidia clavato-pyriformia singula generantur. Rupto peridermate, gemmidia emissa in formam magis ovatam contrabuntur; et plura ejusmodi libera intra pericarpium adhuc servata vidi. Evidentissimum igitur mihi videtur unam Rhodoseris speciem *(Rh. laciniata)* Delesserieis nullomodo adnumerandam esse; eamque aut Rhodomeleis aut Chondrieis pertinere. Si vero altera species *(Rh. cartilaginea)* cum illa congenerica sit, ut hoc statuit Harvey, patet quoque, me judice, has plantas a Rhodomeleis nimium differre, sphærosporarum situ et dispositione, quam ut cum his ad eandem familiam bene referrerentur. Restant igitur Chondrieæ, inter quas nonnulla Genera gerunt cystocarpia a pagina emergentia, qualia in Rhodoseri laciniata vidi; quarum gemmidia quoad formam congruentia et consimili modo in articulis terminalibus filorum placentarium evoluta; in quibus denique sphærosporæ certis locis aggregatæ, quin immo maculas nematheciosas formantes, in pluribus adsunt. Quod attinet habitum, patet, me judice, huic non nimiam vim in affinitate dijudicanda hodie attribuendam esse. Ducente habitu Harvey *Cladhymeniæ* species genuinas cum *Rhodophyllidis* specie

conjunxit; ducente habitu *Leptophyllis conferta* a C. Agardh ad *Delesseriam*, a Harveyo ad *Dictymeniam* initio relata fuit. Si ejusmodi formæ jure Chondrieis hodie referantur, nescio sane quare Rhodoseris species iisdem non referrerentur.

XVI/xx. **Lenormandia.**

Quale hoc Genus hodie limitibus circumscriptum fuit, Species continet structura frondis et dispositione fructuum adparenter sat diversas; quas tamen proxima affinitate invicem conjunctas putarem. Conveniunt nimirum Species Lenormandiæ in eo quod cellulæ interiores magnæ, quas siphonibus aliorum analogas habere opportet, rhombeæ adparent, nec rectangulares, quales in longe plurimis Rhodomeleis obvenire diceres. Hinc frondes luci objectæ in Lenormandiæ Speciebus non lineis transversalibus zonatæ videntur, sed quasi lineis sursum et deorsum duplici directione oblique excurrentibus striatas facile diceres. Dum porro in aliis Generibus zonæ frondis planæ, velut articuli frondis teretiusculæ transversaliter superpositæ adparent; ea, contra, in Lenormandia est dispositionis ratio ut siphones, qui sunt exteriores ejusdem zonæ, paulo altius inserti adparent quam iis proxime interiores. Zonæ siphonum hoc modo fiunt in Lenormandia marginem versus oblique adscendentes; in aliis zonæ superiores inferioribus sunt verticaliter superpositæ. His dispositionis characteribus Species Lenormandiæ a Kützingiis et Amansiis, vario respectu analogis, differre dicerem. In Speciebus Lenormandiæ frondes fiunt prolificationibus decompositæ, vix divisione, quales in Amansia et Kützingia obvenire constat.

His vero positis characteribus Lenormandiæ Generis, meminisse opportet obvenire alias differentias structuræ, quibus invicem discedunt species diversæ; sequentes observavi. Ut inter Polysiphonias habemus species alias ecorticatas, alias cortice obductas, ita jam in Spec. Algar. de Lenormandia scribens monui unam speciem *(L. linearem)* defectu strati corticalis ab aliis differre.

Ut quoque in Polysiphonia obtineat, alias esse Species, quarum siphones, invicem proximæ permanent, alias vero in quibus siphones, qui antea fuerunt proxime vicini, sensim fiant disjuncti interjectis cellulis interstitialibus, aut paucioribus et parum conspicuis, aut numerosis et fere stratum proprium mentientibus — ita quoque in Lenormandia siphones interiores sat magni (qui sectione frondis transversali unica serie (inter paginas) dispositi, a costa margines versus

seriati adparent), nunc nullis interjectis cellulis, sunt invicem lateraliter concreti *(L. linearis, L. hypoglossum);* nunc fere unica serie cellularum interstitialium separantur *(L. marginata);* nunc vero hæ pluribus cellulis magis conspicuis *(L. Chauvinii, L. Muelleri, L. spectabilis, L. latifolia).* Prout hæ cellulæ unam aut alteram paginam versus magis multiplicantur, ipsi siphones seu lacunosæ cellulæ interiores paginam versus alteram premuntur, ita ut has per duplicem seriem dispositas at alternantes facilius quis crederet *(L. spectabilis, L. Muelleri).* In *L. latifolia* denique cellulæ interiores lacunosæ adparatu cellularum interstitialium ita circumcirca obteguntur, ut dispositionem cellularum interiorum, qualem puto Generi privam, discernere vix liceret.

In *Speciebus Algarum* Genus Lenormandiæ cum Kützingia convenire statui cellulis interioribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis; quo charactere ab Amansia diversum facilius videretur. De Specie vero postea determinata, quam varietatem *L. Chauviniæ* consideraverat Harvey, ipse autem ut novam speciem nomine *L. angustifoliæ* descripsi *(De Algis Novæ Zelandiæ p. 30),* monui cellulas interiores hujus speciei esse quam in cæteris multo minores, et per plures series dispositas, ita ut a cellulis strati corticalis minus differrent. Qua quidem structura *L. proliferam* quoque congruere dixi. Iteratis hodie observationibus has differentias majoris esse momenti equidem agnoscere vix dubitarem, at nescio quo loco has species melius disponerem. Harvey, qui unam speciem (sub novo nomine) descripsit, hanc ad Rytiphlæam retulit *(Phyc. austr. tab. 245).* Eandem Amansiam consideraverat C. Agardh. Alteram speciem, recentius descriptam, tantum formam alterius speciei Lenormandiæ habuit Harvey. Quocumque loco ita dispositæ fuerunt, cum typicis horum Generum Speciebus male consociantur.

Quod, de *Dictymenia* scribens, alio loco monui, stichidia ejusdem in diversis speciebus aliter disposita esse, id quoque de speciebus *Lenormandiæ* valere, hodie certius statuere licet. In speciebus, quarum frondes evolutione marginali phyllodiorum decomponuntur, fructus quoque a margine generari, vix mirandum videretur (ita *L. marginata*). In iis contra, quarum frondes prolificationibus a costa emergentibus fiunt ramosæ, fructus quoque a costa provenire, jure quodam forsan quoque conjicere liceret (ita *L. linearis*). At inter extrema, hoc modo obvia, variæ sunt modificationes. In *L. spectabili*, cujus frondes proliferæ intra marginem generantur, cæspituli stichidiorum, per utramque paginam proveniunt sparsi; quam dispositionem in *L. latifolia* quoque obvenientem vidi. In *L. Muelleri,*

cujus foliola nunc a costa proveniunt, nunc intra marginem emergentia, stichidiorum cæspituli fere ut in *L. spectabili* generantur. In *L. Chauvinii,* cujus phylla prolificantia sæpius sunt margini vicina, cæspituli stichidiorum nunc secus costam, nunc per frondem sparsi obveniunt. In *L. prolifera* sunt stichidiorum fasciculi secus costam densiores; in *L. angustifolia* sunt nunc secus costam, sæpius, ni fallor, secus margines seriati.

His differentiis probe observatis species sequenti modo disponendas putarem:

SUBGENUS I. POLYARTHRON fronde evidentius costata, prolificationibus (vario modo in diversis speciebus generatis) plus minus decomposita, cellulis strati interioris unicam seriem formantibus.

* *Cellulis strati interioris seriem contiguam, nullis interstitialibus cellulis interruptam, formantibus.*

Fronde ecorticata . . . . 1. L. LINEARIS.
,, corticata, phyllis a costa provenientibus . . . . . . 2. L. HYPOGLOSSUM.

** *Cellulis strati interioris seriem cellulis (paucis interstitialibus) vix conspieue interruptam monstrantibus.*

Phyllis a margine prolificantibus . . . . 3. L. MARGINATA.

*** *Çellulis strati interioris unicam seriem, cellulis interstitialibus pluribus magis conspicue interruptam monstrantibus.*

Phyllis a costa prolificantibus, nunc qaoque innovationibus subterminalibus decomposita . . . . 4. L. CHAUVINI.
5. L. MUELLERI.
Phyllis intra marginem generatis . . . . 6. L. SPECTABILIS.

SUBGENUS II. ANEURIA fronde subecostata, cellulis strati interioris vix conspicue seriatis, circumcirca interstitialibus cinctis.

7. L. LATIFOLIA.

SUBGENUS III. PACHYARTHRON fronde costata, prolificationibus decomposita, cellulis strati interioris minoribus per duas series dispositis, a minoribus strati corticalis parum diversis.

Stichidiis secus costam seriatis . . . . 8. L. PROLIFERA.
Stichidiis (et secus costam) sæpius secus margines seriatis 9. L. ANGUSTIFOLIA.

XVI/XXI. Amansia.

Quales limites et characteres Generis in *Speciebus Algarum* ducere conatus sum, tales quoque hodie, novis adjectis speciebus, hos agnoscendos esse putarem.

Species omnes convenire videntur zonis subhorizontaliter a costa margines versus expansis, duplici serie cellularum siphonalium contextis; quibus quidem notis et a *Kützingia* et a *Lenormandia* Genus dignoscatur. Cellulas siphonales unius paginæ apicibus paulisper supereminere eas, quæ sunt alterius paginæ, l. c. jam monui; quod caute observandum, ne zonas duplicis generis quis assumeret.

Keramidia in nulla specie Generis mihi, Species Algarum scribenti, cognita fuisse, confessus sum. Nec postea ab aliis descripta fuisse, scio. Pauca igitur de his hodie addere placet. Qualia eadem in *Am. Dietrichiana, Am. Hawkeri* et *Am. pinnatifida* vidi, cystocarpia ovato-sphærica in iisdem fere locis frondis evoluta videntur, in quibus stichidia (in diversis speciminibus) generantur: igitur in speciebus dictis ad lacinulas incurvatas obvenientia vidi. Dum in *Am. Dietrichiana* pericarpium magis tenue constat cellulis rotundato-angulatis, fere unicum stratum formantibus, sunt cellulæ pericarpium in Am. pinnatifida constituentes per plures series dispositæ, quoad formam magis irregulares, et texturam admodum firmam pericarpio tribuentes. In *Am. Hawkeri* præter cellulas rotundato-angulatas parietem externum formantes, sunt aliæ interiores, quasi a pariete axem versus radiantes, quibus nucleus quasi proprio strato interiore cingitur. Placentam in omnibus vidi basalem, supra fundum cystocarpii interiorem latius expansam, gemmidia numerosa obovato-pyriformia sursum emittentem. Differentiæ, quæ ita in pericarpio adsunt, adnotandæ videntur quum in speciebus obtineant, quarum ipsæ frondes sunt ecorticatæ, et laminam offerunt fere simili modo in omnibus contextam.

Stichidia ad typum peculiarem formata esse, quem sphærosporis bifariam seriatis, nempe utroque latere costæ interjectæ dispositis, in articulo geminis, distinctum credidi, jam ex dispositione Generum in *Species Algarum* data sequitur. De structura eorum hodie ulterius pauca moneam. Transversali facta sectione stichidii in *Am. pinnatifida*, adparet cellula centralis (costæ) minuta, utrinque cellulis singulis siphonalibus cincta; cellulæ hæ siphonales, cæteris multo majores, fiunt fertiles, sphærosporas singulas generantes. Extra cellulas siphonales stratum corticale conspiciatur, contextum cellulis multo minoribus, circiter 7 utramque dimidiam partem stichidii obtegentibus. Si vero stichidium a facie conspiciatur, hoc videas referre foliolum articulatum polysiphoneum et costatum, cujus in articulis singulis sphærosporæ geminæ oppositæ formantur. Qui siphones adparent in stichidio, a facie conspecto, elongati (longitudine articulorum), iidem referunt cellulas corticales in stichidio transversaliter secto, ipsis

siphonibus articuli revera interioribus, et utroque latere costæ singulis. In specie dicta, cujus frondem ecorticatam diceres, stichidia igitur generantur corticata; eadem fere est stichidiorum structura in *Am. mamillari.* In *Am. Robinsoni*, cujus frons sterilis est corticata, stichidia vix aliter differre diceres, quam strato corticali cellulis numerosioribus contexto; inter cellulas corticales vero dignoscere liceat alias *interiores*, quas longioribus (siphones æmulantibus) in Am. pinnatifida obviis analogas putarem, aliasque *exteriores*, stratum proprium corticale frondis referentes.

Quod attinet situm stichidiorum in fronde, species hodie cognitæ varias offerunt modificationes. Constat eadem ex venulis, paginam percurrentibus in *Am. mamillari*, provenire. In *Am. Dœmeliana* observavi spinulas singulas minutissimas, certis locis a pagina provenientes, quas stichidiorum initia quispiam forsan suspicaretur; has vero omnino steriles tantum vidi. In longe plurimis Speciebus stichidia generari transformatione lacinularum marginalium, certius statuere licet; nunc vero subsingula forsan manent, a crenula incurvata orta; sæpius obveniunt plura adproximata, aut magis digitatim, aut subpinnatim disposita; nunc evidentius fasciculatim collecta, fasciculis in nonnullis marginalibus, in aliis a pagina provenientibus. In pluribus speciebus, quarum apices frondium (velut margines) incurvati adparent, stichidia quoque normaliter incurvata esse assumerem. ipsis sphærosporis paginam versus concavam paulisper prominulis, pagina dorsali quasi lævi.

Frondes juveniles sunt adparenter fere ecostatæ; cellula vero centralis (immersa) mox adest, et costa fit sensim magis conspicua tum novis cellulis interstitialibus inter eas cellulas siphonales formatis, quæ centrali cellulæ sunt lateraliter proximæ, tum subdivisione cellularum, quæ cellulam centralem paginas versus obtegunt. Costa hoc modo fit demum admodum conspicua in partibus inferioribus nonnullarum specierum; ita ut sectione transversali folii inferioris costa extra laminam tenuem emineat, pulvinuli ad instar proprii, cujus cellulæ minutæ sine conspicuo ordine dispositæ adpareant. Costa valida, ita formata, in pluribus Speciebus sustinet generationes novas foliorum prolificantium. Sunt igitur species aliæ, quarum frondes adparent pinnatæ aut pinnatifidæ; sunt aliæ quarum juniores partes sunt laciniatæ, adultiores vero prolificationibus plus minus decompositæ, foliis harum a costa incrassata emergentibus; sunt denique paucæ, quarum folia integriuscula fere tantum foliolis a costa prolificantibus decomposita evadunt. Laciniæ et foliola, quæ a margine proveniunt, sunt in

nonnullis speciebus alterna; in aliis opposita; in nonnullis ita adproximata ut incauto opposita viderentur, quæ revera alterna disponuntur; comparatis vero costulis, quæ a costa ad novam laciniam excurrunt, verum dispositionis ordinem discernere facilius contingat.

Comparatis diversitatibus, quæ inter Species hodie cognitas Amansiæ adsunt, sequenti modo species ejusdem disponere conatus sum:

I. *Species fronde ecorticata insignes:*

* Lacinulatæ decomposito-laciniatæ, stichidiis a lacinula simplici aut subdivisa formatis, sæpe in lacinia subdivisa pluribus subdigitatis.

1. Am. glomerata *J. Ag. Sp. p. 1111.*
2. Am. Hawkeri (vide infra).
3. Am. multifida *J. Ag. p. 1112.*

** Crenulatæ prolificationibus a costa emergentibus fere tantum decompositæ, folia crenulata aut subintegerrima gerentes; stichidiis a crenula incurvata formatis, subsingulis.

4. Am Dietrichiana *Grun. Fidschi p. 27.*

*** Serratæ foliis alterne a margine pinnatis plus minus decompositæ, foliola margine serraturis incurvis acuminatis instructa formantes, stichidiis . . . .

5. Am. Dæmelii *Vid. Dæmelii Sond. in Alg. Trop. Austr. p. 17 Tab. I fig. 1—10.*

6? Vidalia pumila (*Sond. Alg. Trop. Austr. p. 18 Tab. I fig. 1115)* a me non observata.

**** Ciliatæ planta tota partibusque singulis pinnatifidis, laciniis sinu sursum porrecto a rachide separatis, margine minutissime ciliatis; stichidiis a phyllis minatis ex pagina emergentibus transmutatis, crassis oblongis.

7. Am. mamillaris *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI p. 68.*

***** Pinnatæ frondis decomposito-pinnatæ pinnis sublinearibus, margine integerrimis; stichidiis ad crenulas distantes marginum in cæspitulos fasciculatim collectis.

8. Am. pinnatifida *J. Ag. Sp, p. 1114.*

II. *Species fronde corticata instructæ.*

****** Oppositifoliæ frondis deconmpositæ pinnis pinnulisquæ a margine provenientibus oppositis.

a) *dentibus marginalibus in stichidia transmutatis.*

9. Am. Robinsoni *J. Ag. mscr.;* vide infra.
10. Am. Duperreyi *J. Ag. Sp. p. 1115.*

b) *cæspitulis stichidiorum a pagina prolificantibus.*

11. Am. prolifera *J. Ag. Sp. p. 1116.*

******* Alternifoliæ fronde pinnis pinnulisque alternantibus, aliisque a pagina emergentibus plus minus decomposita.

12. Am. Melvilli *(J, Ag, Bidr. Alg. Syst, IV p. 110).*

2. Am. Hawkeri *(J. Ag. mscr.)* fronde ecorticata lineari-lanceolata et demum sæpe torta, inferne valide costata, pinnatifida et prolificationibus a costa inferiore emergentibus plus minus densis ramosa, marginibus alterne serrato-pinnatis, pinnis adultioribus lanceolato-linearibus, junioribus a latiore basi acuminatis, lacinulis incurvis fructiferis subpinnatim divisis in stichidia oblonga involuta transmutatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; ad Adelaide a Honor. G. C. Hawker lecta (Mus. Kewense); sine loco natali indicato inter alias Algas a Ferd. Mueller missa.

Species videtur major, forma laciniarum inter Am. Glomeratam et Am. multifidam quasi intermedia, in superioribus partibus decomposito-pinnatifida, rachidibus principalibus sæpe tortis, inferne costam validam evolventibus et denique caules incrassatos, angulatos aut teretiusculos formantibus; prolificationibus ab hoc costa caulibusque formatis frons admodum, fere fasciculatim, ramosa adparet. Phylla minora inter margines lacinulatas lineam circiter lata, semipollicaria, lanceolato-linearia; paulo magis decomposita, potius lanceolata, et adhuc majora sunt ambitu fere pyramidata, laciniis inferioribus pollicaribus et ultra, plus minus decompositis.

Sectione transversali vidi cellulas interiores duplici strato dispositas, sub-rectangulares ambitu, et verticaliter, paginas versus, longiores quam latas: unius paginæ cellulis aut oppositis aut cum iis alterius paginæ alternantibus. Cellulæ corticales nullæ. Costam in parte superiore frondis in una pagina magis prominentem quam in altera vidi; cellulam centralem intra paginalia strata conspicuam, lateraliter cinctam cellulis magis complanatis (fere proprium stratum centrale formantibus) ita ut segmentum frondis a media parte margines versus sat conspicue attenuatum adparet. In inferiore parte frondis costa oritur incrassata, quæ cellulis magis irregulariter dispositis rotundatisque composita, sectione adparet. Stichidia vidi a lacinulis superioribus magis subdivisis et incurvatis orta, digitatim aut magis pinnatim disposita, singula lanceolato-oblonga obtusa, pedicello brevi angustiore suffulta, duplici serie longitudinali sphærosporas oppositas gerentia. Keramidia in planta adparenter firmiore evoluta, ad lacinulas superiores terminalia, sphærico-ovata, intra pericarpium crassum opacum, pluribus cellularum stratis constitutum, carpostomio supero apertum, gemmidia elongato-pyriformia, in articulo terminali filorum, a placenta basali radiantium foventia. Forsan distinguere opporteret inter strata exteriora cellularum, quæ pericarpium externum constituunt, et interiora, ipsum nucleum proxime ambientia; cellulæ in illis magis irregulariter dispositæ, angulatæ, et nucleo obscuriore farctæ; hæ transversaliter fere longiores, quasi a pericarpio axem versus radiantes, spatium interius cingunt, quod ab ipso nucleo ad

carpostomium conducens, gemmidiis erumpentibus spatium daturum suspicor. Membranæ harum laxiores, et endochromata minus farcta videntur. Placentam magis basalem vidi, forsan pluribus nodis constitutam, a quibus singulis gemmidia numerosa, sursum radiantia proveniunt; ipsa gemmidia sunt ipsorum diametro usque quadruplo longiora.

9. Am. Robinsoni *(J. Ag. mscr.)* fronde corticata lineari a margine pinnatim decomposita dentibusque subulatis haud dimidiam latitudinem frondis sua longitudine æquantibus per totam longitudinem serrata, stichidiis in dentibus prolongatis et decompositis provenientibus, a margine egredientibus compressis incurvis subpinnatim divisis.

Hab. in mari australi; ad insulam Norfolk legit Is. Robinson! mis. F. de Mueller.

Frons minor, circiter bipollicaris, segmentis inter apices oppositos dentium circiter lineam latis; complanata, costata, opposite pinnatim admodum decomposita, et dentibus oppositis apice subincurvis fere serrata; ramis patentissimis, distantia inter dentes latitudinem frondis vix æquat; et dentes steriles dimidiam latitudinem frondis haud æquant. Singula segmenta frondis vix uncialia. Ex dentibus prolongatis et magis divisis evolvuntur stichidia subpinnata, fere potius compressa quam plana, apice incurva, obtusa, duplici serie sphærosporas foventia. Sectione transversali adparet frondem esse strato corticali evidentiore inductam; costa monstrat cellulam centralem, circumcirca cellulis siphonalibus paulo majoribus cinctam; laminam ipsam cellulis siphonalibus, duplicem seriem juxta costam formantibus; margines versus has paulisper minus regulariter nunc duplicem seriem, nunc fere unicam formantes observavi. Sectione transversali stichidii vidi cellulam centralem utrinque cellulis singulis siphonalibus — majoribus et fertilibus — cinctam. Extra has cellulas interiores stratum corticale adest, cellulis numerosis minoribus constitutum; inter has dignoscere licet tum interiores — quas iis in stichidio Am. pinnatifidæ obvenientibus, siphones æmulantibus analogas censeo —, tum exteriores, quas cum cellulis corticalibus in fronde sterili quoque obvenientibus comparandas putarem.

Frons a facie observata structuram interiorem minus evidentem monstrat, utpote strato corticali crasso obducta; tamen zonas sransversales Amansiæ, in frondis partibus junioribus observare credidi. Hinc ad Amansiam retuli speciem, quamquam structuram interiorem hujus Generis sectione transversali minus evidentem viderim.

XVI/xxiii. **Polyphacum.**

Inter Algologos hodiernos satis constat duas hujus Generis obvenire species, habitu sat convenientes, at certis characteribus bene distinctas, quarum una jam a Lamourouxio indicata, altera a Harvey prima vice in Ner. Australi descripta fuit. Mihi has species postea describenti dubium adparuit, anne plures Species inter formas consimiles laterent *(Sp. Alg. p. 1134)*. At eo tempore

ex forma externa phyllodiorum fere tantum judicavi. Postea speciminibus fructiferis comparatis, speciem dignoscere putavi, inter antea cognitas intermediam, quam sequentibus describere conabor.

POLYPH. INTERMEDIUM *(J. Ag. mscr.)* frondis prolificationibus ramosæ phyllis ex ovali aut lineari sublanceolatis, fere integerrimis, ramentis subpeltatim expansis, extrorsum ramosissime muriculatis, apiculis cylindraceis divergentibus, fasciculis stichidiorum a pagina emergentibus, nunc costæ nunc margini magis adproximatis, subpaniculatim ramosissimis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (sp. mis. F. de Mueller).

Planta sterilis angustiorem formam *P, proliferi* refert, at, ut adparuit, integerrima et vix conspicue torta; ramenta quoque vix dignoscenda ab iis P. proliferi — ab iis P. Smithiæ igitur sat diversa. Fertilis planta situ et ramificatione stichidiorum dignoscatur.

Dum nimirum stichidia ad apices phyllodiorum, quasi a dentibus marginalibus supremis transformatis seriata obveniunt in *P. prolifero*; in *P. Smithiæ* vero fasciculos marginales efficiunt, secus totum fere phyllodium dispositos; sunt, contra, in *P. intermedio* stichidiorum fasciculi a lamina folii emergentes, nunc costæ adproximati, nunc margini. Ipsos quoque fasciculos aliter in diversis speciebus compositos observare putavi, In *P. prolifero* vidi pedicellum fructiferum a latiore basi attenuatum, superne leviter incurvum, quasi introrsum stichidia incurva in fasciculum collecta gerentem. In *P. Smithiæ* fasciculi pedicello tenuiore suffulti, quasi evidentius pedicellati, ex apice stichidia subumbellata et undique incurva generantes. In *P. intermedio* pedicellus a pagina eminens fit magis conspicuus et elongatus atque circumcirca obsitus stichidiis quasi paniculatis, ipsis supra stipitem brevem siliquosis et incurvis. Interiorem structuram stichidiorum in omnibus eandem videre credidi; sunt incurva, articulata, a facie duplicem seriem longitudinalem, sphærosporarum monstrantia, dorsali latere densius corticata, ventrali fertili.

Paucissima hujus hucusque vidi specimina fructifera. Hinc difficilius dicitur an notæ ex habitu deductæ revera adessent. In *P. prolifero* phyllodia semel aut pluries torta sæpe vidi; in *P. Smithiæ* plana putarem, qualia quoque in *P. intermedia* vidi. P. intermedia forma ramentorum a P. prolifera vix differt; a P. Smithiæ his facilius dignoscatur.

XVI/xxv. **Placophora.**

PLACOPH.(?) CUCULLATA *(J. Ag. mscr.)* fronde juniore subcucullato-flabellata, adultiore supra stipitem brevem expansa in laminam oblongam, hinc costa extrorsum prominula instructam, marginibus involutis incurvatam, costa superne subramosa cellulis cylindraceis longitudinaliter seriatis contexta, inferne cellulis multo minoribus corticata, cellulis laminæ subhexagono-angulatis series margines versus oblique adscendentes formantibus.

Hab. in aliis Algis (Aresch. ligulata) parasitica ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ.

Planta minuta vix semipollicaris, sub microscopio nervis longitudinalibus quasi articulatis, et seriebus lateralibus oblique adscendentibus hexagono-angulatis pulchre variegata. Juvenilis magis cucullatim involuta et flabellata, sensim paulisper explanata lobo quodam principali supra stipitem brevem in foliolum obovato-oblongum, dorso prominulo costatum, marginibus plus minus involutis instructum excrescente. In costali regione eellulæ sensim magis elongatæ fiunt, quasi angustiores et adparenter cylindraceæ, atque longitudinaliter superpositæ; extrorsum (in lamina) cellularum series oblique margines versus adscendentes, constant cellulis quasi latioribus magis hexagono-angulatis; nunc duas ejusmodi series, singulis cellulis costæ antepositas sat conspicue vidi. Præter costam principalem nervos laterales præcipue in superiore fronde alterne exeuntes vidi, quibus lobos novos formari facilins crederes. Præter cellulas primarias axiles, secus costam formantur fila multo tenuiora, secus principales excurrentia, quibus sensim magis evolutis corticale stratum formari puto, quod regionem costalem adultiorem magis magisque obducit. Cellulæ hujus strati sunt multiplo minores, ambitu subcylindraceæ et sæpe in lineas leviter flexuosas supra utramque paginam dispositæ adparent. Cellulas frondis magis marginales ecorticatas vidi.

Sectione transversali facta cellulas interiores unica intra utramque paginam serie dispositas. utrinque vero in costali regione cellulis corticalibus multo minoribus obtectas.

Fructibus mihi omnino ignotis incertum puto cui Generi plantula admodum distincta udnumeratur. Una cum Callithamnio pulchello paucas frondes in Aresch. ligulata apices obducentes deprehendi.

Explicatio Iconum.

Tabula I.

Fig. 1 & 2. PERITHAMNION CERAMIOIDES.

Fig. 1. Sectio transversalis frondis, in qua conspiciatur membrana exterior duobus stratis constituta, quæ limitibus (***) sat conspicue indicantur; inter utrumque stratum cellulæ (interstitiales) adparent *(ad *)* antepositæ ramulis verticillatis. Ramelli horum, a latere observati *(ad a),* sunt sursum porrecti sub-cochleariformiter conniventes; a facie *(ad b)* adparent oppositi, et ramellis novis sursum secundatis *(ad c).* Supra basem ramulorum *(ad **)* conspiciantur ramelli propriæ indolis, qui in favellam erectiusculam axillarem sensim mutantur. — Intra membranam frondis endochromatis strata fere conspiciantur.

Fig. 2 *(sub a, b, c, d)* Favellæ stadia evolutionis diversa indicantur.

Fig. 3—5. HETEROTHAMNION MUELLERI.

Fig. 3. Pars frondis sphærosporiferæ. Ramelli sphærosporiferi oppositi aut subverticillati quasi in calathidium conniventes, sphærosporas interiore latere sursum porrectas, triangule divisas, gerentes.

Fig. 4. Pars frondis favelliferæ; cujus ramelli magis compositi sursum porrecti favellas gerunt subterminales, nova serie ramellorum irregulariter involucratas.

Fig. 5. Sistit ramellum favelliferum; *ad* * favella subterminalis conspiciatur maturescens; *ad* ** favella lateralis conspicue junior; *ad* *** organa peculiaris adspectus, quæ in *b* seorsim delineavi; utrum in his ramellos novos favelliferos an antheridia dignoscere opporteat, mihi incertum adparuit.

Fig. 6—10. ACROTHAMNION PULCHELLUM; fig. 6—9 sunt partes plantæ sphærosporiferæ superioris; fig. 10 ramulus plantæ favelliferæ.

Fig. 6. Pinnula exterior sterilis *ad* *, cujus ad basem quasi stipella (**) provenit sublateralis, quæ, demum fertilis, fit sphærosporifera.

Fig. 7. Pinnulæ ejusmodi plures a suprema parte ramuli separatæ, steriles *(ad *)*; aliæ extrorsum pinnellatæ, introrsum incurvæ, alia adhuc simplex; una stipella jam evoluta *(ad **)* juxta basem proveniente, instructa.

Fig. 8. Ejusmodi pinnula *(ad **)*, ipsa sterilis, geminas stipellas subfiliformes (**) juxta basem provenientes fulcrans. In articulis terminalibus (stipellæ) sphærosporæ cruciatim divisæ generantur.

Fig. 9. Pinnula sterilis superioris plantæ, a facie observata; *(ad a)* adparenter truncata, quia incurva, apice sæpe dilatato introrsum producto; pars suprema ejusdem ab interiore observata *(ad b)* conspiciatur; in hac cellulam terminalem nunc transversali divisione articulatam vidi, sæpius indivisam.

Fig. 10. Ramus plantæ favelliferæ, qualis a facie interiore observatus favellam gerit in rachide sitam, lateralibus pinnulis incurvatis quasi fulcratam.

Fig. 11—14. Gymnothmnion elegans.

Fig. 11 & 12. Pinnulæ superiores, quales in rachide opposite piunata obveniant; nunc forsan in favellam (fig. 12) transmutandæ?

Fig. 13. Pars rachidis; suprema ejusdem parte in favellam abeunte.

Fig. 14. Favella maturescens, qualem hanc observavi, sat conspicue pluribus articulis coalescentibus constituta

Fig. 15. Callithamnion corymbosum.

Sistens favellas, quales has observavi; articulum fertilem in duas partes subdivisum; superiorem partem (**) sterilem permanere; inferiorem (*) generare lobos favellæ plures, sensim provenientes; primum sæpe geminos, quorum quemque suo pedicello, ab interiore articulo proveniente, superiore parte intra membranam favellæ recepto, instructum videre credidi. Evacuatis his lobis favellæ, membranæ eorum subdissolutæ, quasi gelatina articulum prægnantem cingunt; dum ex interiore articulo novi lobi sensim proveniant, ni fallor eodem modo pedicellati, et ita favellæ quasi multilobæ obveniant, omni adparatu involucrali destitutæ.

Fig. 16. Callithamnion polyspermum (antheridia juniora).

a) ramulus recurvatus a latere visus; cujus ad articulum (infimum) lobi antheridiorum plures provenientes videntur; lobi qui sunt superiori paginæ proximi primum proveniunt, insequentibus mox lateralibus, ipso dorso articuli sterili.

b) pars ramuli antheridiiferi, a facie superiore observati; adpareat mediam partem superioris paginæ saltem ab initio nudam permanere; lobos vero antheridii ex quoque articulo laterales provenire.

c) articulus antheridiiferus, qualis ab initio adpareat, duobus quasi siphonibus, latera articuli occupantibus subdivisus. Siphones isti transversaliter subdivisi fiunt; a parte inferiore (cujusque siphonis) lobos antheridii provenientes vidi, novis articulis ex apice siphenis primarii sensim in obovatam formam mutati provenientibus. Quo numerosiores hi articuli proveniunt, eo magis expanduntur lobi; dum denique, qui singulis articulis (rami) pertineant, invicem plus minus confluere videantur.

Fig. 17—20. Callithamnion Laricinum plantæ sphærosporiferæ partes, quales aut steriles, aut organis proprii generis instructæ mihi adparuerunt evidentissimæ.

Fig. 17. Ramelli terminales, acuminati et rigidi, quales plurimi et non transmutati obveniunt.

Fig. 18. Apex ramuli, cujus in vertice iidem ramelli terminales fere suppressi et tabescentes adsunt, at extra hos organa adsunt peculiaris indolis, quoad adspectum et structuram, similitudinem evidentem cum adparatu sic dicto trichophorieo offerentia.

Fig. 19. Apex alterius ramuli, suppressis omnino aut transmutatis ramellis acuminatis, supra articulos plures inferiores gerens organa dicta rite terminalia.

Fig. 20. Suprema pars ramuli, cujus ad articulum inferiorem sphærospora adest rite evoluta; huic autem respondente altero ramello apice furcato, unum ramellum non transmutatum, alterum modo dicto transmutatum gerente. Ad basem hujus, cellula rotundata, quæ ad basem organi rite evoluti obvenit, comparata positione sphærospora inchoans forsan cuidam videretur.

Mihi hæc organa supra pag. 9 describenti adparuit functiones eorum quam maxime dubias videri. Si in planta favellifera adfuissent, vix quispiam dubitasset eadem cum trichophorico adparatu congruentia assumere. Si vero cystocarpiorum gemmidia præeunte foecundatione, ut fert theoria hodierna, tantum formantur, sphærosporæ vero sine foecundatione generarentur, patet alias functiones adtribuendas esse organis a me observatis. *Ducente structura*, organa secernentia in his facilius conjicerem, et eadem hoc modo sistere organa Floridearum quoad functiones cum cryptostomatibus Fucoidearum, quæ olim nomine poros mucifluos designarunt (cfr. *J. Ag. Spec. Sargassor. Austr. pag. 18*) congruentia. Si *ducente positione*, in organis dictis initia sphærosporarum quis assumeret, patet, me judice, ut jam supra monui, hoc non bene consistere cum doctrina hodie divulgata de natura organorum propagationis Floridearum, quarum alia *sexualia*, alia *non sexualia* docuerunt.

Tabula II.

Fig. 1—8. Lejolisia ægagropila.

Fig. 1. Pars rami principalis decumbentis cum radiculis deorsum et ramulis sursum egredientibus; radiculæ ab inferiore parte articuli, ramuli a superiore, ut in decumbentibus plerumque obveniat; radiculæ deorsum dentato-lobatæ.

Fig. 2. Pars inferior rami adscendentis adhuc sterilis.

Fig. 3 *a*. Pars superior rami sphærosporiferi. *b*. sphærospora triangule divisa intra membranam duplicem.

Fig. 4. Apices ramulorum, articulum terminalem in cystocarpium transmutantes; in *a.* stratum primarium quod mihi dignoscere licuit; geminæ cellulæ (una superior, altera inferior) transversaliter positæ; aliæ geminæ, inter has intermediæ, longitudinaliter positæ; omnes simul sistunt cellularum pericarpii prima initia; in *b.* cellulæ geminæ, transversaliter positæ, vix mutatæ persistunt; longitudinales geminæ nova divisione longitudinali in 4 consimiliter positas mutatæ; in *c.* eædem ceilulæ obvenientes videntur, endochromate magis conspicuo instructæ; in una longitudinalium *(ad *)* novæ divisionis, transversali strictura indicatæ, initia videre credidi.

Fig. 5. Cystocarpium præbet magis evolutum, sectione longitudinali patefactum; oblique ducta sectione, pars superior pericarpii adest, inferiore ejusdem parte ita resecta ut cellulam centralem interiorem, poro cum endochromate articuli proxime inferioris cohærentem, dignoscere licuerit. Cellulæ pericarpii sub hoc stadio adparent ita positæ, ut superiores *(ad *)* subdivisione cellulæ transversalis superioris (in fig. 4), inferiores vero *(ad **)* subdivisione cellulæ transversalis inferioris ortas forsan conjiceres; intermediis magis irregulariter positis et demum angulatis subdivisione cellularum longitudinalium forsitan ortas conjiceres.

Fig. 6—7. Sistunt cystocarpii magis evoluti sectiones longitudinaliter factas, (una cum ramulis in quibus insident). Cellulas pericarpii intra ipsam membranam cellulæ transmutatæ genitas, ex his facilius crederes; in fig. 6 apicem pericarpii quasi in lobos prominulum; in aliis vix conspicue lobatum vidi. Cellula centralis, quasi articulorum ultima, ipsum nucleum sustinet; in fig. 6 nucleus adhuc junior, filis articulatis evidentioribus constat; in fig. 7 fila densiora fere tantum articulis terminalibus constituta viderentur.

Fig. 8. Partes nuclei, aquam avide bibentis, ruptura pericarpii liberatæ; in *a.* fila gemmidifera articulata, in articulo terminaii gemmidia singula obovata generantia; in *b.* fila inferiora nuclei, sensim magis elongata et ramosa, qualia forsan demum inter ramos gemmidiiferos excrescere pergunt.

(Obs. Animadvertere placet me in filis ejusdem cæspitis densissimi tum sphærosporas, tum cystocarpia observasse; utrum autem utraque organa in diversis plantis, an in ramis unius ejusdemque obveniant, pro certo statuere non auderem. *Antheridia* nulla vidi. Nec pilos deprehendere contigit, quibus functiones, trichogyni proprias adtribuere solent recentiores algologi).

Fig. 9—11. Spermothamnion Turneri. Evolutio cystocarpii inchoantis.

Fig. 9. Pars suprema ramuli cystocarpiiferi; conspiciantur ramuli involucrales 4, decussatim articulum fertilem sustinentes. Intra articulum fertilem conspicue inflatum, et dejecto apiculo fere omnino sphæricum, cellulæ geminæ interiores adpareant, quarum inferior et minor persistit indivisa, superior iteratis subdivisionibus fit decomposita.

Fig. 10. Sistit stadium paulo magis evolutum. Fila involucralia in hoc ramo gemina et opposita vidi; apiculum rami fructiferi in latus dejectum (posticum); articulum fertilem pari modo ac in fig. 9 inflatum; ex cellulis geminis interioribus una

(cellula basalis) quasi non mutata persistit; altera (supera) pluribus iteratis subdivisionibus (prima ut videtur longitudinali divisione, sequentibus transversalibus) duas offert cellularum series longitudinales.

Fig. 11. Stadium evolutionis paulo posterius. Conspiciatur cellula basalis indivisa at quoad formam paulisper mutata. Series geminæ longitudinales cellularum (in fig. 10 conspicuæ), iteratis divisionibus in 4 ejusmodi series dispositæ obveniunt. Ubi rami involucrales 4, series istas singulis ramis antepositas obvenire, forsan conjicere liceret; quod tamen a me nondum observatum fuisse, animadverte opportet.

Omnes has mutationes *intra* articulum fertilem perductas observavi. Sub posteriore stadio a cellulis interioribus ita formatis singulæ sensim excrescere videntur, nullo proprio servato ordine, nisi supremas priores et dein inferiores proeminentes obvenire. Cellulas ita excrescentes obovatas vidi, membrana hyalina obtectas, in gemmidia valida singula abeuntes. Hanc evolutionem, proxime convenientem cum evolutione *Spermothamnii roseoli* a Pringsheim in *Tab. IV fig. 1—2* delineata, hoc loco seorsim exponere, supervacaneum duxi.

Tabula III.

Fig. 1. Ceratothamnion Pikeanum.

Fig. 1. Sistit ramuli favelliferi partem supremam, qualem ramis involucralibus (extrorsum cervicorniter ramellosis) distractis nudum et favellis pluribus obsitum observavi. Favellæ nunc geminæ, nunc plures adproximatæ, at ex diversis articulis, ut mihi adparuit, provenientes.

Fig. 2—11. Amphiplexia Hymenocladioides.

Fig. 2. Frons magn. nat. depicta.

Fig. 3 *a*. Pars membranæ exterioris frondis inflatæ; in segmento tenui adparent cellulæ subcorticales majores, juxtapositæ monostromaticæ (*ad* *), extrorsum convexiusculæ, vertice nudæ, ipsis cellulis corticalibus minutis circa cellulas majores in orbem dispositis, interstitia obtegentibus (*ad* **). Intra cellulas subcorticales, stratum interius filis anastomosantibus contextum (*ad* ***).

Fig. 3 *b*. Aliquando intra cellulas strati subcorticalis (*ad* *) observavi alteram seriem cellularum consimilium, quæ duplo majores (****) mihi adparuerunt; has ultimas sensim in inflata fronde evanescere aut in cellulas strati interioris abire suspicor.

Fig. 4. Pars membranæ frondis a facie observata, monstrans cellulas corticales minutas, circa cellulas subcorticales in orbes dispositas, ipso vertice subcorticalium nudo.

Fig. 5. Strati corticalis frondis pars, ab ipso margine paulo latiore rami complanati desumta.

Fig. 6. Fragmentum fili (interioris strati), quale in fronde inflata interiore longitudinaliter expansum et transversaliter sectum (*ad* *) adpareat.

Fig. 7. Sectio transversalis frondis parum inflatæ, cujus in disco cystocarpia gemina quoque adpareant; hæc, longitudinaliter secta, structuram interiorem monstrant.

Fig. 8. Segmentum transversale cystocarpii paulo inferioris; quale in plures loculos collaterales subdivisum obvenit.

Fig. 9. Pars ejusdem segmenti; ex qua magis aucta structura pericarpii, et quomodo oriantur loculi, et formentur fila gemmidiifera facilius conspiciatur.

Fig. 10. Fasciculi filorum corticalium pericarpii, et fila strati interioris circum-nuclearis diligentius expressa.

Fig. 11. Fila gemmidiifera.

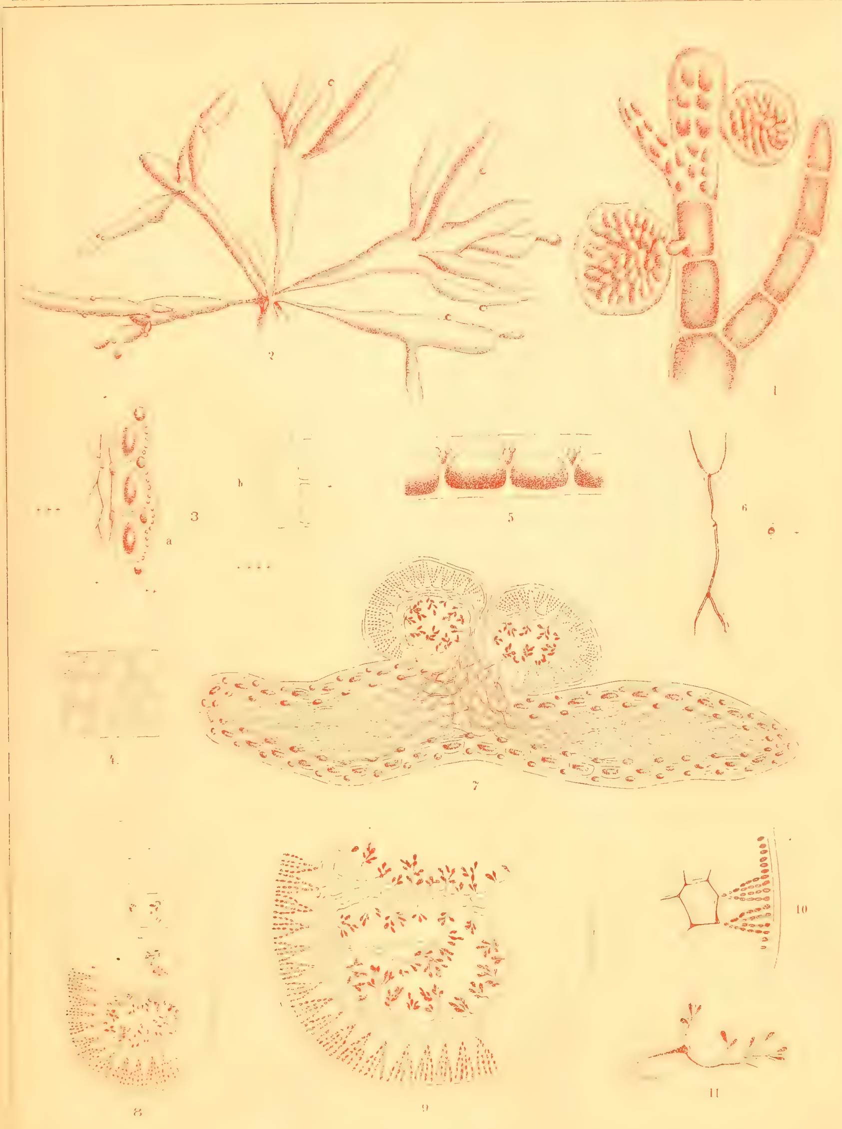


Skånska Lith.Akt Bol. Malmö.

Perithamnion Fig. 1-2; Heterothamnion Fig. 3-5; Acrothamnion Fig. 6-10; Gymnothamnion Fig. 11-14; Callithamnion Fig. 15-20.



Lejolisia ægagropila Fig. 1–8; Spermothamnion Turneri Fig. 9–11.



Skånska Lith. Akt. Bol. Malmö

Ceratothamnion Fig. 1; Amphiplexia Fig. 2–11.

Index

Generum et Specierum,

quæ

in Opusculis *Analecta Algologica cum Cont. I, II et III* inscriptis

memorantur.

(Nomina admissa litteris Romanis, Synonyma cursivis traduntur.)

Lundæ MDCCCXCVI, Typis expressit E. Malmström.